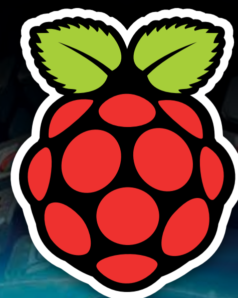
■ I segreti di BitLocker: come funziona ■ NoSQL: database senza limiti

LINUX PRO

GIUGNO 2015

Diventa protagonista della programmazione Open Source



Raspberry Pi
Videomonitoraggio con la RPi

100 APP DA INSTALLARE SUBITO



DVD ROM 8GB

15.04 ubuntu

LA DISTRO PER OGNI DISPOSITIVO

Risparmia energia e denaro

Scopri come gestire le funzioni di risparmio energetico al meglio su Linux **p.76**

Proteggi i tuoi dati

Cripta il tuo disco fisso e nascondi i dati da chi usa con te il tuo PC **p.70**



TARIFFA R.O.C. - POSTE ITALIANE SPA - ABB. POST. - D.L. 353/2003 (CONV. IN L. 27/02/2004 N. 46) ART. 1, COMMA 1, S/NA - DISTRIBUTORE: PRESS-DI, MILANO

ACCADEMIA DEL CODICE



8 pagine di pura programmazione da pagina 80



L'UE vuole tassare il crowdfunding

Perché l'Open Source ha il successo che ha? Il motivo numero uno è semplice da capire: è libero. Chiunque può creare, chiunque può contribuire. Il crowdfunding è la naturale e finanziaria estensione dell'Open Source: tutti possiamo contribuire economicamente al successo di un progetto. Purtroppo i politici e i burocrati non la pensano allo stesso modo: la libertà è un principio, per loro, facilmente sacrificabile all'altare del prelievo fiscale. Purtroppo per la vecchia Europa qualsiasi iniziativa non ha valore se non viene tassata: invece di celebrare la creazione di ricchezza e di posti di lavoro che derivano dai microinvestimenti, Bruxelles sta seriamente pensando di tassare sul nascere queste iniziative applicando l'IVA su tutti i premi e le "ricompense" promesse dai creatori delle campagne di crowdfunding. Questo significa che un mercato in grande espansione verrà immediatamente limitato dalla miopia di chi pensa che l'unica soluzione per condurre un'economia sia tassare chi apre la strada per il futuro. Perché è così difficile per governi, nazionali e sovranazionali, capire che il modo migliore per lasciare che un'economia si sviluppi è quello di lasciarla libera da vincoli e balzelli? Probabilmente perché i politici in larga parte non ci rappresentano davvero e hanno solo bisogno di prelevare denaro dalle nostre tasche per poterlo spendere come preferiscono, invece di fare il bene della nostra economia e della nostra società. Se l'iniziativa andrà in porto, sarà l'ennesimo elemento di differenza fra la florida ed elettrizzante economia dell'IT americana e quella soffocata dalla burocrazia del Vecchio Continente.
Con margini di manovra sempre più bassi, come possiamo pensare di recuperare terreno rispetto alla patria di colossi come Facebook, Apple e Microsoft?
Alle prossime elezioni teniamone conto...

La redazione di Linux Pro





CONTATTI

Domande alla redazione: **redazione@linuxpro.it**
Abbonamenti: **abbonamenti@linuxpro.it**
Arretrati: **arretrati@linuxpro.it**
Problemi con il DVD: **aiutocd@sprea.it**
Sito Web: **www.linuxpro.it**
Oppure inviate le vostre lettere a:
***Linux Pro*, Sprea S.p.A.,**
Via Torino 51, 20063 Cernusco S/N
Telefono: 02.92432.1

LINUX PRO 154

Sommario

LINUX PRO

Benvenuti nel centocinquantaquattresimo numero di Linux Pro, la guida definitiva a Linux e al mondo Open Source

In primo piano







Sommario

IL PROSSIMO NUMERO ESCE IL 10 LUGLIO

IL DVD IN BREVE

LATO A

DISTRIBUZIONI
- Qubes OS R 3.0



LATO B

DISTRIBUZIONI
- Ubuntu 15.04



RIVISTA
- Aualé 1.0
- Boomaga 0.6.2
- Dropbox Uploader 0.14
- FFmpeg 2.6.2
- Linuxbrew 9.8
- KWave 0.8.99
- MPS-Youtube 0.2.3
- Yarock 1.0.1

Quando trovi questo bollo negli articoli, cerca il software nel DVD



Newsdesk

Ogni mese tutte le novità dal mondo delle aziende e della comunità Open Source

Se hai news da segnalarci o dei commenti scrivi a newsdesk@linuxpro.it

Tecnologia

Robot al volante... pericolo ridotto?

Le automobili senza pilota di Google sono rimaste coinvolte in quattro incidenti da settembre a oggi. La sicurezza totale non esiste ma i dati sono incoraggianti

Sono ormai diversi anni che i principali produttori automobilistici (e da poco, grazie a Mercedes, anche di camion) stanno sperimentando prototipi di autoveicoli in grado di guidare in maniera autonoma su ogni tipo di strada e autostrada. Se in Europa questo oggi avviene soprattutto su circuiti e strade private, in California è possibile imbattersi normalmente in una delle 48 Lexus RX 450 che utilizzano il sistema **Self Driving** di Google e che da settembre dell'anno scorso a oggi hanno percorso autonomamente decine di migliaia di chilometri, equivalenti a 15 anni di guida media umana. Secondo quanto segnalato dalla polizia californiana, in questo periodo le auto senza pilota al volante (ma con una persona al posto del passeggero) sono rimaste coinvolte in quattro incidenti, fortunatamente tutti non gravi. I dettagli relativi ai singoli incidenti non sono stati comunicati per motivi di privacy, ma Google, nel confermare quello che è successo, ha dichiarato che in tutti i casi si è trattato di incidenti avvenuti con le auto che viaggiavano sotto le 10 miglia all'ora e in situazioni di manovra, oppure di semplici tamponamenti in cui le auto con il robot a bordo non avevano colpa. E comunque, sempre secondo Google, fino a quando ci saranno automobili guidate da esseri umani gli incidenti saranno inevitabili. LXP

> **"Fino a quando ci saranno auto guidate da essere umani avremo incidenti"**



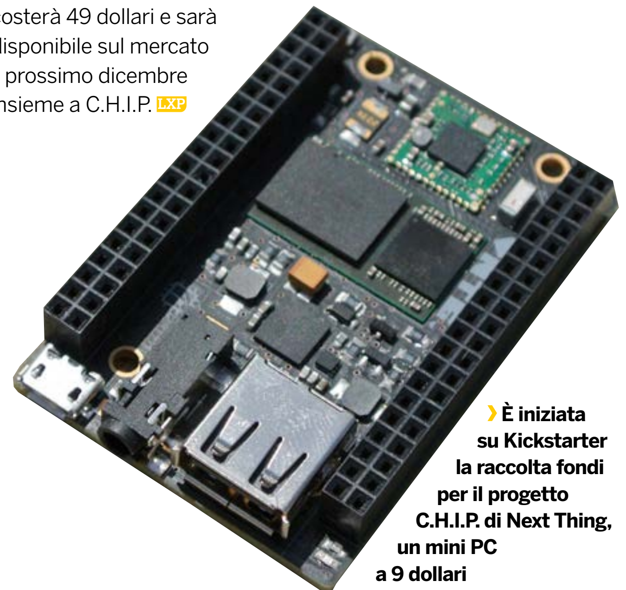
› Vedremo mai le macchine che si guidano da sole in Italia? Nel frattempo se le possono godere in California...

Hardware

Un mini PC per 9 dollari

C.H.I.P. è l'alternativa del team Next Thing a Raspberry Pi

Misura appena 6x4 centimetri il mini PC ideato dal team statunitense Next Thing che costerà al pubblico solo 9 dollari, più le spese di spedizione. Di recente su Kickstarter è iniziata la raccolta fondi per questo progetto piuttosto ambizioso. **C.H.I.P.**, così si chiama questo economicissimo gioiellino, è basato sull'architettura ARM e vuole essere una valida alternativa al notissimo Raspberry Pi, sfidandolo non solo sul prezzo ma anche sulle dimensioni ancora più ridotte. Le sue caratteristiche tecniche sono le seguenti: processore Allwinnder A13 single core da 1 GHz, supportato da 512 MB di RAM, gpu Mali-400 e 4 GB di spazio di archiviazione. Per quanto riguarda la connettività, abbiamo una porta USB 2.0 e una microUSB per l'alimentazione, un'uscita video composita, un modulo Wi-Fi e uno Bluetooth 4.0. La memoria interna potrà essere espansa tramite la presa USB, inoltre sono anche disponibili i moduli VGA e HDMI per il collegamento a un monitor. Il sistema operativo si basa su Debian e l'ambiente desktop su LXDE, che è stato personalizzato. Abbiamo anche alcune applicazioni preinstallate. Parallelamente a questo progetto, il team Next Thing ha presentato un accessorio, chiamato **Pocket C.H.I.P.**. Grazie a esso, potremo trasformare il nostro mini PC in un vero e proprio computer portatile. Al modulo base viene aggiunto uno schermo touch da 4,3 pollici, una batteria da 3.000 MAh, una tastiera e porte GPIO per il collegamento di altre periferiche. Questo accessorio costerà 49 dollari e sarà disponibile sul mercato il prossimo dicembre insieme a C.H.I.P. LXP



› È iniziata su Kickstarter la raccolta fondi per il progetto C.H.I.P. di Next Thing, un mini PC a 9 dollari

---

Open Source

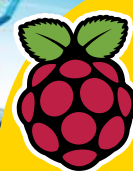
Aziende sempre più Open

Come sta lentamente scomparendo il software proprietario...

Le percentuali pubblicate di recente dal team Black Duck (**www.blackducksoftware.com**) suonano decisamente come le prime note di una marcia funebre per tutto il mondo del software proprietario. La ricerca che le ha prodotte, chiamata in modo esplicativo Future of Open Source Survey, è stata fatta su un campione di ben 1.300 aziende e i risultati parlano assolutamente da soli. Il 78% di queste aziende usa regolarmente software Open Source, mentre solamente un esiguo 3% si affida esclusivamente a software proprietari. Che il mercato stia velocemente migrando verso l'Open Source è un fatto ormai incontrovertibile, tanto che inespugnabili baluardi del software proprietario, come per esempio Microsoft, stanno rivedendo le proprie strategie. Per capirsi, il gigante di Redmond ha deciso di rendere liberi diversi progetti, tra cui la sua diffusissima piattaforma di sviluppo .NET Framework. Altre aziende, come Google, hanno invece abbracciato ormai da tempo l'Open Source e, visti i successi che riscuotono applicazioni come Chrome e sistemi operativi come Android, è evidente che il pubblico abbia ormai metabolizzato positivamente questa filosofia, un tempo guardata con sospetto. Volendo stilare una classifica dei progetti Open Source più ambiti dalle aziende, troviamo al primo posto la piattaforma per il cloud computing **OpenStack**, seguita da **Docker**. Il pacchetto per ufficio **LibreOffice** si piazza al terzo posto insieme alla piattaforma **CMS Drupal**. Chiudono la classifica dei più amati il Kernel **Linux**, **Ubuntu**, il sistema operativo marcato **Canonical**, e **PostgreSQL**.

TOP 100 STRUMENTI PER LINUX

Linux Pro vi propone una carrellata dei migliori strumenti, utilità e applicazioni del mondo Open Source, tutti dedicati a Linux



Con 70 Applicazioni per Raspberry Pi!

Tutti noi abbiamo le nostre applicazioni preferite. Se però andiamo un attimo oltre e iniziamo a guardarci intorno, scopriremo un mondo inesplorato di strumenti e utilità. I repo delle vostre distro, infatti, consentono di accedere a migliaia di applicazioni. Potenzialmente, niente vi impedisce di installare qualsiasi cosa, dalle suite di software, ai programmi a riga di comando. Al giorno d'oggi, infatti, esiste uno strumento Open Source per tutto.
Molti di questi software sono perfino più potenti e versatili delle loro controparti a pagamento. Spesso, poi, si rivelano addirittura molto preziosi anche per gli utenti aziendali, oltre che per quelli domestici. Se consultiamo per un attimo le statistiche proposte da **www.openhub.net**, scopriamo che alcuni programmi come Firefox, Libre Office o Apache hanno richiesto ingenti somme di denaro per il loro sviluppo. La loro applicazione in ambito professionale è ormai un dato di fatto e nonostante ciò sono completamente gratuiti. Se guardate al mondo Open Source, non avrete difficoltà a trovare il software giusto. Ci sono applicazioni ricche di funzionalità, suite task-oriented, insieme di strumenti, giochi e altre utilità di ogni tipo. Prendendo spunto da questa realtà, abbiamo quindi deciso di offrirvi una panoramica completa sui migliori programmi Open Source in circolazione. La nostra top 100 comprende una vasta gamma di categorie che vi permette di scegliere facilmente le applicazioni che meglio si adattano alle vostre esigenze. Non importa se siete imprenditori, studenti, giocatori o semplici utenti occasionali. Troverete sicuramente quello che fa per voi. Siamo sicuri che molte delle utilità che abbiamo elencato sono già di vostra conoscenza. Altre, invece, vi suoneranno pressoché nuove. Se fino a ora siete riusciti a stare alla larga dalle grinfie del software commerciale, ma talvolta siete spinti a cadere in tentazione perché non trovate il giusto programma Open Source, con questa lista vi faremo abbandonare qualsiasi pretesto.

> "Molti software Open Source superano per funzionalità le controparti a pagamento"

App essenziali

Senza queste, un desktop Linux non è completo

LibreOffice

Fork di Open Office, LibreOffice è diventata ben presto una delle più popolari suite per l'ufficio. Trovate programmi per l'elaborazione dei testi, fogli di calcolo, presentazioni, grafici e disegni, nonché per la gestione di database e formule matematiche. Offre una buona compatibilità con i formati proprietari e recentemente ha avuto un buon restyling.
www.libreoffice.org

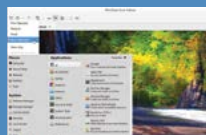


Wine

Nonostante il numero sempre crescente di applicazioni cross-platform che lavorano su Linux, ce ne sono alcune solo per Windows. Basta pensare ad Adobe Photoshop, ma anche a molti altri software particolari di cui è difficile fare a meno. In questi casi, quindi, è possibile utilizzare Wine, uno degli strumenti più famosi per il porting dei software Windows su Linux. Il progetto, attualmente, gestisce ben 20.000 applicazioni.
www.winehq.org

Remmina

Con Remmina è possibile accedere a un computer remoto direttamente dal desktop. Supporta un'ampia gamma di protocolli e in più è in grado di collegarsi a tutti i tipi di server. L'applicazione è facile da usare e ha una buona schiera di strumenti che la rendono molto versatile.



http://remmina.sourceforge.net



Thunderbird

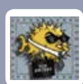
Un altro gioiello della Mozilla Foundation. Thunderbird è uno dei migliori client di posta elettronica. È facile da installare e ricco di caratteristiche. In più, permette di essere configurato con pochi click del mouse per sincronizzarsi con i maggiori servizi email Web based. Supporta la crittografia e il multi account.
www.mozilla.org/thunderbird

KeepassX

Ricordare tutte le password di accesso ai più comuni servizi è spesso un'impresa titanica. Con KeePassX, per fortuna, non avrete più bisogno né di agendine né di foglietti. Infatti, si tratta di un gestore di chiavi di accesso che memorizza tutte le password in un database criptato.
www.keepassx.org

BleachBit

Tutte le distro, nel corso del tempo, accumulano spazzatura digitale. BleachBit, quindi, vi aiuta a effettuare le pulizie di primavera e a tutelare la vostra privacy. Dispone anche di uno strumento per la rimozione sicura dei file.
http://bleachbit.sourceforge.net

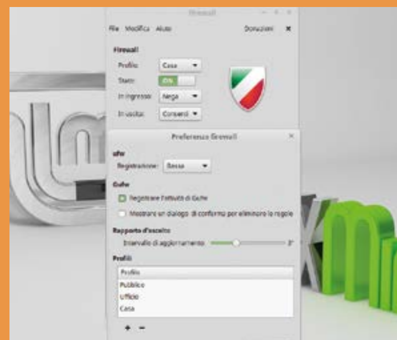


OpenSSH

Nel momento in cui avete bisogno di interfacciarvi con un computer remoto, non potete fare a meno di OpenSSH. Si tratta di una famiglia di strumenti che fornisce funzionalità di tunneling sicuro tramite la crittografia di tutto il traffico.
www.openssh.org

Gufw

Se fino a ora avete rinunciato all'uso di un firewall per le difficoltà di configurazione, allora è il momento di usare Gufw. Questa applicazione è dotata di un'interfaccia pratica e intuitiva che consente di gestire in un batter d'occhio tutte le regole del traffico in entrata e in uscita. I suoi menu, infatti, sono stati progettati per gli utenti inesperti.
www.gufw.org



› Gufw ha profili e regole preconfigurate per aiutare gli utenti inesperti



VirtualBox

Se per un dato progetto Wine non fa al caso vostro, allora è il momento di usare VirtualBox. Questo generatore di macchine virtuali è utile per installare e sperimentare distro e altri sistemi operativi, nonché programmi che non volete avviare nell'ambiente principale.
www.virtualbox.org

Clonezilla

Un programma interamente dedicato alla clonazione dei dischi fissi che viene fornito tramite un CD live. Molto utile per realizzare backup dei propri dati, nonché per il ripristino di singoli PC. Clonezilla può lavorare con una vasta serie di partizioni e di filesystem.
www.clonezilla.org





VLC

Tutte le distro vengono fornite con un player multimediale. Se però avete bisogno di massimo controllo, funzionalità e strumenti avanzati, allora non potrete fare a meno di VLC.
www.videolan.org/vlc

PeaZip

PeaZip è uno strumento di archiviazione grafica che può lavorare con 130 archivi. In più, è in grado di supportare la crittografia. Si integra con i desktop più popolari e ha una CLI per utenti avanzati.
http://bit.ly/PeaZipSF





GParted

GParted è uno dei software per il partizionamento dei dischi più popolari che ci siano. Può creare, ridimensionare, spostare, eliminare, riformattare e controllare qualsiasi partizione e filesystem.
www.gparted.org

ZuluCrypt

Utility che permette di creare un disco criptato all'interno di un file o una partizione non di sistema. ZuluCrypt dispone di un'interfaccia molto pratica.
http://bit.ly/zuluCrypt





HomeBank

Applicazione per la gestione finanziaria ricca di strumenti. Si possono importare i dati da altri software, nonché visualizzare gli estratti conto in vari formati. Rileva anche eventuali transazioni duplicate.
http://homebank.free.fr

App per Internet

I migliori strumenti per navigare nel Web

Firefox



Uno dei software Open Source più conosciuti. Firefox, infatti, è utilizzato come browser di default in quasi tutte le distro Linux. Particolarmente reattivo, offre anche una discreta protezione della propria privacy. Potete personalizzarlo con un numero incredibile di estensioni.
www.firefox.com

gFTP

Se avete bisogno di utilizzare FTP, con gFTP scoprirete un mondo di funzioni. Ha un'interfaccia a due pannelli che consente di mostrare il contenuto del filesystem locale e remoto. Utilizzando questo programma, è poi possibile trasferire file tra due server remoti.
http://gftp.seul.org

Tox

Chi tiene molto alla propria privacy dovrebbe utilizzare il nuovo IM decentrato e il client VoIP Tox. Si basa su una rete distribuita che utilizza connessione P2P in modo simile a quanto può fare BitTorrent. Questa tecnologia è però utilizzata per creare delle chat che mettono in collegamento diretto più utenti. Tox non usa server o super nodi centralizzati. In più, tutte le chat sono criptate tramite la libreria NaCl.
https://tox.im



RSSOwl

Un'ottima alternativa desktop a Google Reader. RSSOwl è un aggregatore di notizie molto facile da configurare. Raccoglie tutte le news, le organizza e rileva i vari aggiornamenti. Consente poi di risparmiare tempo e risorse nella visualizzazione offline.
www.rssowl.org



Jitsi



Jitsi è una delle migliori applicazioni VoIP che ci siano in circolazione. Supporta sia i messaggi istantanei sia i video e le audio chiamate singole o in conferenza. Gestisce senza problemi una grande quantità di protocolli IP e per la telefonia, come SIP, XMPP, AIM, ICQ, MSN e molti altri. Jisti, infine, ha tutte le caratteristiche che ci si aspetterebbe da un softphone, tra cui la possibilità di cifrare le chat.
https://jitsi.org

Aria2

Ciò che rende Aria2 un programma unico nel suo genere è la possibilità di scaricare contemporaneamente lo stesso file tramite due protocolli diversi. La CLI è leggera e consente di effettuare il download da HTTP, FTP, BitTorrent e Metalink.
http://aria2.sourceforge.net

Midori



Il miglior browser per chiunque tenga ben in considerazione il consumo di risorse. Nonostante la sua natura estremamente leggera, Midori dispone di tutte le caratteristiche di un browser avanzato: interfaccia a schede, gestione dei segnalibri, ricerca Web configurabile e molto altro ancora.
www.midori-browser.org

FileZilla

Per coloro che utilizzano molto il protocollo FTP, FileZilla è una manna dal cielo. Il client, oltre a supportare FTP, gestisce anche SFTP e FTPS. In più, offre qualsiasi opzione di configurazione di cui si possa aver bisogno. Dispone poi di un'ottima interfaccia grafica che permette di navigare tra più server.
https://filezilla-project.org

Deluge

BitTorrent è tra i sistemi più popolari per scaricare distro Linux. A tal proposito esistono un gran numero di client che possono gestire questa tecnologia. Deluge è uno di questi. Ha caratteristiche avanzate che consentono agli utenti più smaliziati di modificare a loro piacimento le impostazioni.
www.deluge-torrent.org

Pidgin



Pidgin è una splendida applicazione per la messaggistica istantanea che supporta un gran numero di protocolli. Si può addirittura accedere con più account allo stesso client, quindi chattare con diversi contatti che utilizzano più reti, tra cui AIM, MSN, Google Talk e molto altro.
www.pidgin.im

Giochi

0 A.D.



Un gioco di strategia in tempo reale che offre una grafica impressionante e un'intensa sessione di gameplay. Non è ancora in versione finale, ma ha già vinto numerosi riconoscimenti del settore.
http://play0ad.com

FreeCiv

Un gioco di strategia che sfida i giocatori a guidare il proprio popolo dal 4.000 a.C allo spazio.
www.freeciv.org



Alien Arena



Un popolare sparatutto in prima persona con un tema sci-fi e uno stile deathmatch tipico di Quake o Unreal Tournament. Il gioco ha diverse modalità d'uso e offre ben 60 mappe. Ottima la configurabilità.
http://red.planetarena.org

OpenMW

OpenMW è un motore di gioco che ricrea il popolare RPG Morrowind. Lo scopo del progetto non è migliorare il gameplay o aggiungere funzionalità, bensì fornire ai giocatori una versione più modificabile del titolo.
https://openmw.org

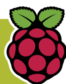
FlightGear



Per gli appassionati di simulazioni aeree c'è FlightGear che propone di guidarvi in volo tra una vasta gamma di mappe realistiche. Comprende più di 20.000 aeroporti e zone geografiche ambientate.
www.flightgear.org

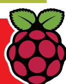
Office e produttività

Migliorate il flusso di lavoro con queste app

Calligra

A meno di non aver bisogno di una compatibilità superiore come quella offerta da LibreOffice, Calibra è quello che fa per voi. Sviluppata sul modello di KOffice, a differenza di LibreOffice, Calligra ha un design moderno e modulare. In più, sfrutta anche Open Document come formato nativo. La suite viene fornita con una grande quantità di applicazioni. Oltre al Word processor Words, troviamo Tables per i fogli di calcolo, Stage per le presentazioni e Kexi per la gestione dei database.
www.calligra.org

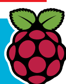


GnuCash

Gli utenti che sono soliti utilizzare Gnome, al posto di KMyMoney per KDE, possono sfruttare GnuCash. In termini di caratteristiche e funzionalità i due programmi si equivalgono. GnuCash consente di gestire sia la contabilità domestica sia quella aziendale. In più, offre una serie di strumenti utili per il controllo delle transazioni e delle obbligazioni.

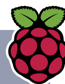


www.gnucash.org



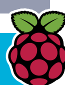
Xournal

Si tratta di un'applicazione molto utile quando si ha bisogno di appuntare note o memo. Consente di utilizzare sia mouse e tastiera sia una stilo. Può essere usato anche per aggiungere annotazioni a un file PDF.
http://xournal.sourceforge.net



Zathura

Si tratta di un lettore PDF semplice e leggero che supporta quasi tutte le consuete funzioni che ci si aspetterebbe da un editor più avanzato. È possibile cercare stringhe di testo, saltare tra le pagine, ingrandire porzioni di testo, aggiungere segnalibri e molto altro.
https://pwmt.org/projects/zathura

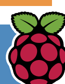



AbiWord

Il divario tra gli editor di testo e i word processor è colmato da AbiWord. È leggero, ma al contempo offre strumenti di elaborazione testi non comuni, capaci di renderlo tra i software più popolari per chi vuole risparmiare risorse. Offre funzioni Cloud e per il lavoro di gruppo.
www.abiword.org

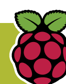
ProjectLibre

Si tratta di un programma che consente di gestire in modo flessibile e preciso qualsiasi genere di progetto. Infatti, ProjectLibre viene attualmente utilizzato da una grande quantità di aziende che hanno bisogno di strutturare i propri piani in forme organizzate e gestibili da più persone.
www.projectlibre.org

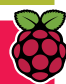
OpenLDAP

OpenLDAP è un'ottima applicazione da usare quando si vuole montare un directory server. Implementa il protocollo LDAP e ha una serie di caratteristiche molto utili, tra cui la registrazione e il controllo degli accessi.
www.openldap.org

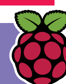
Gnumeric

Un'applicazione molto versatile, incentrata sulla gestione dei fogli di calcolo. Offre una grande quantità di caratteristiche e strumenti. In più dispone di compatibilità con Microsoft Excel, da cui è possibile importare dati, così come da molti altri programmi simili.
www.gnumeric.org



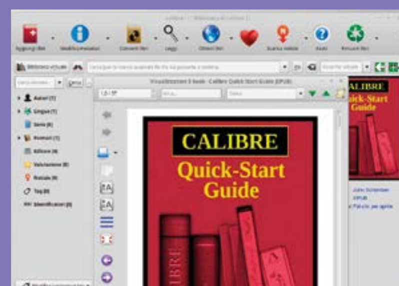
KMyMoney

Progettato per gli utenti di KDE, KMyMoney è un'app per la gestione della contabilità ricca di funzioni. Supporta diversi tipi di account e può categorizzare redditi e spese. In più, consente di tenere sotto controllo i conti bancari. Se il sito della banca lo consente, KMyMoney può collegarvisi direttamente per recuperare le info che servono.
https://kmymoney.org



Calibre

Si può utilizzare Calibre per la gestione avanzata della biblioteca di ebook, ma anche per creare libri digitali adatti davvero a qualsiasi supporto. L'applicazione può importare ebook o sincronizzarli tra più lettori. Tutti i file importati possono essere ordinati e raggruppati in campi tramite l'uso dei metadati.
www.calibre-ebook.com



Achievo

Uno strumento di gestione risorse basato sul Web. Offre un'interfaccia molto semplice e permette l'accesso a funzioni di CRM, HRM e pianificazione. Si possono monitorare più risorse su più progetti.
www.achievo.org




Okular

È il visualizzatore PDF predefinito per KDE e include un buon numero di funzioni utili. Oltre ai PDF, può leggere parecchi file, tra cui Postscript, DjVu, CHM, XPS, ePub, TIFF, CBR e altri.
https://okular.kde.org



LaTex

LaTex è un linguaggio di markup basato su TeX, attualmente molto utilizzato per la gestione dei documenti. Il suo scopo è semplificare TeX per i file che comprendono formule matematiche.
www.latex-project.org



Shutter

Oltre a catturare gli screenshot dello schermo, può creare istantanee di porzioni specifiche, nonché di singole finestre.
www.shutter-project.org





ClamAV

La maggior parte dei virus non ha effetto su Linux. Nonostante questo, i problemi possono emergere quando accedete a una macchina Windows. Un buon antivirus è quindi essenziale.
www.clamav.net

Hobby

Seguite le passioni

RawTherapee

Siete appassionati di fotografia e avete una reflex digitale? Allora non potete farvi mancare RawTherapee. Questo software comprende una vasta serie di strumenti per la conversione e l'elaborazione dei file RAW. Oltre alla manipolazione di base, offre un'ampia serie di funzioni per la gestione di questo particolare supporto. Potete regolare i valori del colore, la luminosità, l'esposizione, il contrasto e molto altro ancora. È comunque possibile utilizzare RawTherapee anche come software per la gestione delle immagini tradizionali.
www.rawtherapee.com





Scribus

Un ottimo programma dedicato al desktop publishing. Scribus può essere utilizzato per creare progetti pronti per la stampa sia in forma amatoriale sia professionale. Tra questi, potete gestire brochure, depliant, libri, riviste e molto altro ancora. Ha un'interfaccia ricca di funzioni e in più gestisce una grande quantità di caratteristiche come il supporto per CMYK, PostScript, profili ICC e indicatori di stampa. Scribus comprende anche una buona varietà di modelli e stili predefiniti da usare al volo.
www.scribus.net



Krita

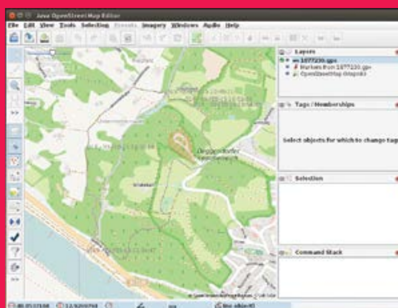
Sebbene Krita faccia parte della suite Calligra, abbiamo deciso di menzionarlo come programma a sé stante. Le sue funzioni sono incentrate sulla pittura digitale. Offre una grande quantità di pennelli e di effetti per realizzare creazioni davvero entusiasmanti.
www.krita.org

Stellarium

Stellarium è un planetario gratuito Open Source. Calcola la posizione del Sole e della Luna, dei pianeti e delle stelle. È poi in grado di disegnare il cielo considerando la vostra posizione e l'orario. In più, è possibile vedere le costellazioni, nonché simulare fenomeni astronomici come sciami meteorici o eclissi.
www.stellarium.org

JOSM

Siete desiderosi di contribuire al progetto di mappatura OpenStreetMap? Allora dovrete utilizzare JOSM. Si tratta di un editor di mappe basato su Java che può sfruttare il segnale GPS per meglio ricreare l'orografia del territorio. È possibile caricare le tracce GPS e aggiungere le strade in OpenStreetMap. Sebbene quest'ultimo sfrutti vari editor compatibili, la maggior parte dei collaboratori al progetto utilizza proprio JOSM che si contraddistingue per semplicità e potenza.
https://josm.openstreetmap.de



OpenShot

I programmi per l'elaborazione dei video non sono tanti in Linux. OpenShot è uno dei pochi che combina semplicità d'uso e potenza. Potete utilizzarlo per unire più filmati tra loro, gestire le tracce audio, aggiungere immagini fisse, didascalie, transizioni e molto altro. In più, è possibile esportare il risultato finale in una grande varietà di formati. OpenShot può sfruttare anche Blender per la realizzazione di titoli ed effetti 3D.
www.openshot.org





Inkscape

Un altro strumento di qualità professionale per il disegno grafico vettoriale. Può essere utilizzato con soddisfazione per la progettazione di loghi, grafica e quant'altro abbia a che fare con la creatività. È ricco di funzioni e molto spesso viene paragonato a programmi del calibro di Illustrator o CorelDraw.
www.inkscape.org

Cinelerra

Cinelerra è un eccellente strumento per la modifica dei video. Infatti, si tratta di uno degli editor non lineari più avanzati disponibili per Linux. Gestisce video e audio Hi-Fi e in più consente di modificare filmati di qualsiasi risoluzione. L'applicazione dispone di molte moderne caratteristiche, tra cui le sovrapposizioni, il denoising, la normalizzazione, il bilanciamento del colore, gli effetti in tempo reale e molto altro ancora. Include anche un motore di compositing per svolgere compiti al volo.
www.cinelerra.org

Media

Comix

I fumetti digitali sono distribuiti come file di archivio che contengono principalmente immagini in formato PNG o JPEG. Comix è appunto un programma per la lettura di questo genere di file.
http://bit.ly/ComixApp

FontForge

FontForge è un'applicazione ricca di funzioni per creare e modificare font. Supporta tutti i caratteri più comuni e può estrarre informazioni da un file di font, nonché convertirlo da un formato all'altro.
http://bit.ly/FontForge

CairoDock

CairoDock è un'applicazione che consente di utilizzare un dock simile a quello di Mac OS X. Uno dei suoi vantaggi rispetto ai programmi simili e che può funzionare anche su macchine poco potenti.
www.glx-dock.org



Audacity

Se avete bisogno di lavorare con l'audio, allora è necessario utilizzare un editor potente. Audacity può quindi fare al caso vostro. È possibile tagliare e unire le tracce, nonché aggiungere vari effetti.
http://bit.ly/AudacityApp

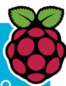
MPD

Il Music Player Daemon è un player audio con un'architettura server-client. Ciò significa che è possibile controllare da remoto la riproduzione su un altro computer. Gestisce file audio e playlist organiche.
www.musicpd.org

Sviluppo

Strumenti flessibili e potenti per i Power User

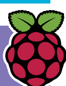
jEdit



Si tratta di un editor di testo pensato per i programmatori. Supporta l'indentazione automatica e l'evidenziazione della sintassi per oltre 140 linguaggi. L'applicazione consente di definire macro complesse e offre un sistema di mappatura della tastiera potente e flessibile. È altamente configurabile e supporta molti plug-in.
www.jedit.org

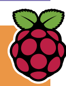
Eclipse





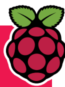
Nel campo degli IDE, Eclipse è imbattibile. Infatti offre una serie di funzioni che altri programmi non hanno. Anche se Java è la sua specialità, non disdegna il supporto per altri linguaggi tramite l'uso di plug-in dedicati. In realtà, le sue estensioni sono fondamentali per il corretto uso del programma. Sfrutta anche un potente sistema per il controllo versione.
www.eclipse.org

BlueFish

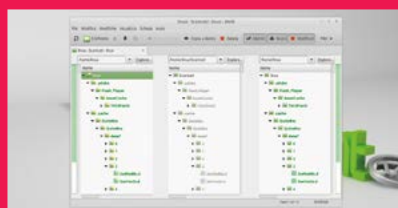


Si tratta di un editor multi-lingua progettato specificatamente per gli sviluppatori Web. Supporta una grande quantità di linguaggi di programmazione e di markup. Il suo utilizzo è concentrato sui siti Web dinamici e interattivi. Supporta la chiusura automatica dei tag, l'evidenziazione della sintassi e molto altro ancora. Un'altra caratteristica molto utile è la barra degli strumenti che permette di aggiungere codice in molteplici linguaggi. BlueFish supporta anche altre applicazioni Open Source come MediaWiki e Wordpress.
http://bluefish.openoffice.nl

Meld



Uno strumento che permette di confrontare due o tre file in intere cartelle. Dispone di caratteristiche avanzate come l'evidenziazione della sintassi e la modifica dei file. Utilizzando questo programma, è possibile isolare e unire le varie differenze tra più documenti. Meld può essere usato anche per sfruttare diversi sistemi di controllo.
www.meldmerge.org

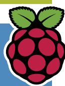


KompoZer

Con KompoZer, i programmatori HTML potranno risparmiare parecchio tempo e fatica. Infatti, il programma è dotato di un'interfaccia pratica e intuitiva che include un selettore di colori, un gestore di siti via FTP, un editor CSS, barre degli strumenti personalizzabili, un correttore ortografico e molto altro ancora.
www.kompozer.net

Gimp





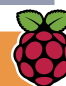
Il re dei programmi per il fotoritocco Open Source. Le sue caratteristiche possono essere paragonate a quelle disponibili in Photoshop. Possiamo modificare immagini ma anche creare realizzazioni grafiche di sicuro impatto. Gestisce poi tutti i formati immagine più comuni.
www.gimp.org

Blender



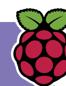
Con Blender è possibile creare modelli per stampanti 3D, effetti visivi per videogiochi e molto altro ancora. L'applicazione fornisce una vasta gamma di funzioni che possono essere utilizzate per creare film d'animazione in 3D. Blender, inoltre, sfrutta diversi strumenti tra cui un motore di gioco, un editor video e una vasta libreria di estensioni. In più, è disponibile un motore fisico avanzato. Si può addirittura utilizzare la fluidodinamica e la simulazione di oggetti elastici.
www.blender.org

Geany

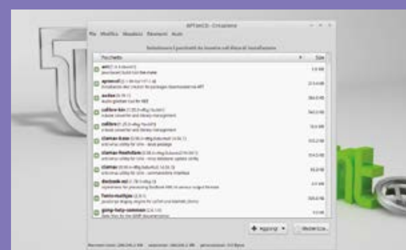


Se non avete bisogno di un IDE in piena regola, allora Geany fa al caso vostro. Si tratta di un incrocio tra un editor di testo e un IDE con il supporto per i linguaggi più popolari. Dispone di una serie di strumenti molto utili e gestisce una grande quantità di file. In definitiva, è un ottimo mix tra flessibilità e semplicità.
www.geany.org

APTonCD



Se a un certo punto avete bisogno di spostare l'installazione di Ubuntu o dovete dare a un amico copia della vostra configurazione, allora APTonCD è il programma giusto. Gli utenti Debian, infatti, possono eseguire il backup su un'immagine ISO di tutti i pacchetti installati. Questa, a sua volta, può essere utilizzata come sorgente per una nuova installazione del sistema operativo.
aptoncd.sourceforge.net



Clementine



Clementine è un ottimo player multimediale che permette di riprodurre in locale o in streaming. Ha un'interfaccia attraente che può essere sfruttata per organizzare e trasferire musica tra più dispositivi.
www.clementine-player.org

Icecast



Con IceCast è possibile ascoltare musica in streaming attraverso la Rete. Supporta una grande quantità di flussi audio a cui è possibile accedere tramite un comune player multimediale.
www.icecast.org

Amarok







Se si usa KDE, probabilmente questo player è già presente. Supporta diversi servizi audio online ed è capace di creare playlist dinamiche, segnalibri, funzioni di scripting e molto altro ancora.
https://amarok.kde.org

LMMS



LMMS è una workstation audio digitale che produce musica sintetizzando suoni, organizzando campioni e aggiungendo basi MIDI. Ha un editor molto intuitivo e sfrutta diversi plug-in per aggiungere effetti.
www.lmms.io

Kodi



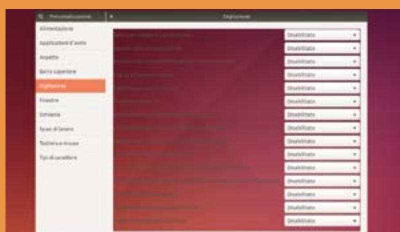
Fino a poco tempo fa, Kodi era conosciuto con il nome di XBMC. Si tratta di un ottimo media center che permette di trasformare il proprio PC in una stazione multimediale davvero completa.
www.kodi.tv

Utility

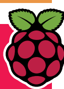
Cosa si può fare in più con il proprio computer

Gnome Tweak Tool

Non siete soddisfatti dal solito Gnome? Non vi resta che utilizzare Gnome Tweak Tool per personalizzare diversi aspetti, tra cui le impostazioni del desktop. Con questo tweak è possibile gestire il comportamento delle finestre e delle aree di lavoro, nonché mettere mano alle estensioni e aggirare la filosofia base di Gnome 3, aggiungendo icone, file e cartelle sulla scrivania.
http://bit.ly/GnomeTweakTool

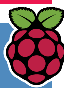


digiKam



Uno dei migliori strumenti per la gestione delle foto su Linux. Ha caratteristiche utili per tutti gli utenti e in più è in grado di riconoscere i principali formati di immagini, nonché organizzare le foto in base ai metadati. L'applicazione ha anche diversi plug-in.
www.digikam.org

K3b

Anche se progettata per KDE, questa utility per la masterizzazione è una delle migliori in circolazione. Può masterizzare immagini multiple, CD audio, VCD, SVCD, CD in modalità mista, eMovix e DVD.
Un vero coltellino svizzero.
www.k3b.org

Grub Customizer

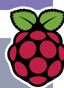
Grub 2 è il bootloader più popolare di Linux. Utilizzato da quasi tutte le distribuzioni, è considerato un software essenziale e ricco di opzioni. Grub Customizer è un semplice strumento grafico che consente di personalizzare rapidamente tutti gli aspetti del bootloader, compreso il suo aspetto.
www.launchpad.net/grub-customizer

DOSBox



Rivivete i giorni del buon vecchio DOS con DOSBox e giocate a tutti i più grandi classici del tempo. Questa applicazione fa da emulatore PC x86, vale a dire un computer compatibile IBM completo di grafica integrata e scheda audio. DOSBox può simulare hardware di rete per giochi multiplayer in locale e su Internet.
Il progetto Wine utilizza perfino codice DOXBox per sostenere le applicazioni DOS. Assolutamente da provare.
www.dosbox.com

Avidemux



Avidemux è un formidabile editor video che funziona anche da convertitore. Supporta una grande varietà di formati, tra cui AVI, MPEG, MP4 e molti altri. L'applicazione è progettata per utenti che sanno quello che vogliono ma fornisce comunque un'interfaccia abbastanza intuitiva che rende il programma piuttosto semplice anche per i meno esperti. Trovate alcuni predefiniti che possono essere utilizzati per salvare impostazioni personalizzate.
http://fixounet.free.fr/avidemux

Handbrake

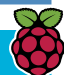


Se avete bisogno di convertire un video, un'applicazione di transcodifica è quello che ci vuole. Handbrake può convertire quasi tutti i formati in circolazione e supporta una vasta gamma di codec video. Una dei suoi punti di forza sono i profili per i dispositivi più comuni.
www.handbrake.fr

EasyStroke

Volete controllare il vostro PC con un semplice movimento del mouse? EasyStroke è proprio quello che serve per definire i comandi gestuali. Questi vengono registrati tramite i movimenti del mouse ed è quindi possibile configurare le varie azioni in modo dettagliato e preciso.
https://easystroke.sourceforge.net

Vokoscreen



Una delle applicazioni di screencasting più famose è proprio Vokoscreen. Basata su FFmpeg per la gestione dei dati multimediali, è in grado di catturare audio e video, con la possibilità di registrare a schermo intero, da finestra o da una sola zona selezionata tramite il mouse. L'applicazione supporta MPEG4, x264, MP4 e Vorbis. Inoltre può salvare sia in AVI sia in MKV. Vokoscreen offre alcuni controlli interessanti, come la possibilità di modificare la qualità dei video e usare i fotogrammi catturati per realizzare screenshot.
www.kohaupt-online.de/hp



Ncmpcpp



Si tratta di un client MPD a riga di comando facile da usare ed estremamente personalizzabile. Fornisce funzioni utili come la possibilità di ordinare le playlist, i testi delle canzoni e molto altro ancora.
http://bit.ly/Ncmpcpp

Samba



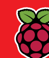

Samba è una suite di programmi che consente agli utenti Linux di accedere a file, stampanti e altre risorse condivise su PC Windows in Rete. Il suo punto di forza è l'utilizzo del protocollo SMB.
www.samba.org

rTorrent



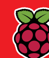
Si tratta di un client a riga di comando per BitTorrent con interfaccia ncurses. Si può eseguire come demone e gestirlo a schermo. Infatti, supporta SSH e la capacità di interfacciarsi con i torrent da remoto.
http://bit.ly/rTorrent

Links2



Ci sono i browser leggeri e poi c'è Links2. Si tratta di un programma per la navigazione che può rendere le pagine Web complesse in semplici menu a discesa. Supporta CLI e si può usare anche tramite tastiera.
http://links.twibright.com

Midnight Commander



Prima dell'avvento dell'interfaccia grafica, i veri hacker utilizzavano Midnight Commander. Questo programma rappresenta ancora la scelta migliore se lavorate spesso su console.
http://bit.ly/MidnightCdr

Amministrazione

Prendete il pieno controllo delle vostre distro

Redo Backup

Nelle pagine precedenti abbiamo suggerito l'uso di CloneZilla per la clonazione dei dischi fissi. Se però tutto ciò che serve è uno strumento che permetta di sostituire un vecchio hard disk con uno nuovo, utilizzate Redo Backup per il salvataggio dei dati.
www.redobackup.org

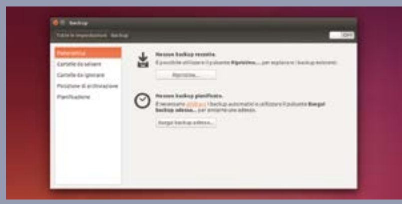


XAMPP

Lo stack XAMPP fornisce un singolo pacchetto che può essere utilizzato come una sandbox per provare e sviluppare applicazioni Web. Include tutti i componenti necessari, come Apache, MySQL, PHP e Perl, così come una vasta serie di librerie, strumenti e moduli, come phpMyAdmin e FileZilla. Una volta installato, è possibile gestire i servizi via pannello di controllo.
www.apachefriends.org

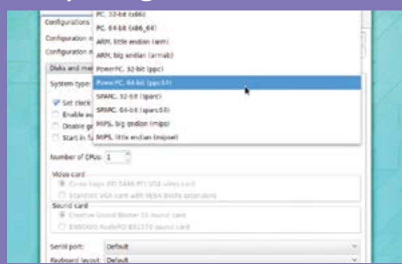
Déjà Dup

Si tratta di un'applicazione con un'interfaccia grafica minimale che consente di configurare i backup in pochi minuti. Déjà Dup è basato su Duplicity e fornisce un numero di funzioni limitato che però mette a proprio agio gli utenti. Soprattutto coloro che non sono abituati a usare strumenti di backup completi.
http://live.gnome.org/DejaDup



Qemu

Si tratta di uno strumento multi-purpose ricco di funzionalità. È possibile utilizzarlo per creare macchine virtuali, nonché per emulare diverse architetture hardware. Se avete un processore che supporta le estensioni per la virtualizzazione dell'hardware, è possibile usare Qemu con KVM per lanciare macchine virtuali a qualsiasi velocità.
www.qemu.org



Mondo Rescue

Mondo è un software di backup unico nel suo genere. Permette di avviare e ripristinare dischi personalizzati per il sistema in uso. Mondo ha un'interfaccia testuale e funziona con una vasta gamma di filesystem. In più, gestisce una buona varietà di media come supporti di backup.
www.mondorescue.org



Open Media Vault

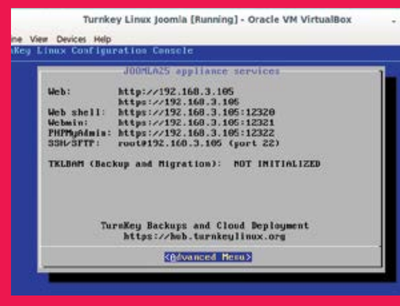
Se avete bisogno di maggiore protezione per i vostri dati rispetto a un semplice backup, allora è necessario utilizzare un NAS. Open Media Vault è un progetto basato su Debian che offre la potenza di opzioni commerciali in modo semplice e intuitivo.
www.openmediavault.org

Conky

Siete preoccupati per l'uso delle risorse del vostro PC? Utilizzate Conky. Si tratta di una piccola applicazione che consente di tenere d'occhio le prestazioni del sistema. Il suo punto di forza, infatti, è monitorare e segnalare utilizzi anomali dei vari componenti hardware.
http://conky.sourceforge.net

Turnkey Linux

Il progetto Turnkey vi permette di utilizzare e distribuire un nuovo server in un batter d'occhio. Si tratta di un sistema che fornisce un ambiente autonomo, in cui è racchiusa un'applicazione Web completamente funzionale. La base è su sistema operativo *Just enough Operating System* (JeOS). Tutte le funzioni sono basate su Debian, ma comunque disponibili in diversi formati a seconda dell'hardware che si desidera utilizzare. Una volta operativo, è possibile gestire ogni strumento con un'interfaccia Web.
www.turnkeylinux.org



Zentyal

La distro Zentyal dispone di tutti i componenti necessari per eseguire un server gateway. Essa semplifica il processo di creazione, il monitoraggio e il controllo dei componenti del server. Per farlo, utilizza una serie di strumenti personalizzati che evitano di pasticciare con i file di configurazione testuali.
www.zentyal.org

Mutt

Mutt può essere paragonato a Link2, ma per i programmi di posta elettronica. Basato su testo, è altamente configurabile e supporta sia POP sia IMAP. Ha poi tutte le caratteristiche tipiche di un client email.
www.mutt.org

Profanity

Profanity è un client basato su console per il protocollo XMPP. Supporta chat multiutente e la crittografia.
www.profanity.im



Canto

Volete di più dalla riga di comando? Utilizzate il lettore di feed RSS Canto. Supporta RSS, Atom, RDF feed e gestisce le impostazioni in formato OPML. Si può anche configurare con Python ed essere personalizzato.
http://bit.ly/CantoRSS



mpg123

Player MP3 a riga di comando che supporta la riproduzione senza pause. È davvero così all'avanguardia che la sua libreria di decodifica viene utilizzata da molti altri programmi per la gestione degli MP3.
www.mpg123.de

FFmeg

Una delle utility più versatili nel campo della conversione di file multimediali. FFmeg permette di manipolare i bitrate, estrarre l'audio, i flussi di registrazione e molto altro ancora.
www.ffmpeg.org

Peter Coates

Servizio Nazionale

Il nostro inviato è volato in Inghilterra per capire come l'Open Source può cambiare il sistema sanitario nazionale: basta volerlo...

Peter Coates è il responsabile del programma Open Source al servizio sanitario nazionale inglese. Ha trascorso un anno intero persuadendo il maggiore datore di lavoro britannico a scegliere l'Open Source e i suoi maggiori fornitori a venderglielo. In qualità di responsabile dell'Open Source Programme del National Health Service ha promosso una generazione di nuove app realizzate internamente, che hanno stimolato alcune delle maggiori imprese del settore ad aderire all'iniziativa applicando il modello del copyleft. Con il suo lavoro ha aperto la strada a una maggiore diffusione degli strumenti Open Source, con un nuovo toolkit riservato ai clienti del settore pubblico e un'inedita struttura di supporto per le app realizzate dalla comunità. E con vent'anni di esperienza informatica nel settore pubblico, le storie da raccontare non gli mancano.



Linux Pro: **Parlaci del tuo passato.**
Peter Coates: Sono stato per molti anni responsabile del settore informatico e delle informazioni presso un'importante ente locale che opera nell'ambito dei servizi sociali. Avevo pieno controllo sugli ambiti informatici, dai cavi ai telefoni, fino ai computer, alla gestione delle informazioni e alla formazione. Mi sono reso conto che il software non rendeva un servizio adeguato al settore pubblico. I servizi sociali operano in modo molto diverso a seconda della nazione in cui si è, perché sono collegati a servizi pubblici di ogni tipo. Per questa ragione, il mercato delle aziende fornitrici di software è molto ridotto. Ciò significa che non vi è molta innovazione, dato che non vi sono investimenti significativi nell'ambito della ricerca e dello sviluppo: le prospettive di rientro degli investimenti non sono abbastanza promettenti.

SVILUPPO

"Avremmo dovuto creare qualcosa di nuovo da zero, senza poter contare su alcun supporto..."

Per un responsabile informatico, tutto questo significa che per soddisfare le esigenze della struttura si devono utilizzare numerose soluzioni fatte su misura. Così, gli enti locali e il settore pubblico tentavano di utilizzare sistemi a grande diffusione per l'amministrazione aziendale. Gli enti locali usavano applicazioni di pianificazione delle risorse aziendali (ERP) SAP e Oracle e si servivano generalmente di soluzioni Microsoft per la produttività aziendale, la posta elettronica, eccetera. In questo modo potevano anche cavarsela, benché questi software non fossero ideali e fossero molto costosi. C'era un grosso problema, tuttavia, nell'ambito della sanità, dove occorrono sistemi che si occupino dei casi di singoli pazienti e dei relativi servizi. L'unica soluzione consisteva nel ricorrere a un numero ridotto di fornitori di sistemi specificamente rivolti a quel mercato. E anche questi ultimi erano costosi, considerati i fondi disponibili. Perciò, ci siamo trovati nella necessità di sviluppare soluzioni per conto nostro, creando per esempio moduli aggiuntivi per far fronte alle nostre esigenze. A quel punto abbiamo cominciato a imbatterci in vari problemi, problemi di natura commerciale, legati alla necessità di integrare funzioni aggiuntive nei sistemi che acquistavamo dai distributori di software. A quell'epoca le API, che ci avrebbero permesso di collegare più facilmente tra loro vari componenti proprietari, non erano facilmente disponibili. E quando queste interfacce esistevano, erano costose e non molto accessibili. I miei operatori sociali avevano esigenze molto specifiche. Non esistevano soluzioni proprietarie sul mercato: dovevamo inventarci qualcosa e dovevamo farlo in fretta. Una ventina d'anni fa ho messo insieme un team di sviluppo per l'integrazione di funzioni personalizzate. L'Open Source non era ancora comparso sul mio radar. Tutto ciò che realizzavamo doveva collegarsi ai sistemi base già in uso. È stato allora che abbiamo cominciato a imbatterci negli ostacoli rappresentati dalle restrizioni delle licenze. Negli anni successivi abbiamo dovuto lavorare all'interno di queste restrizioni. Alcune applicazioni da noi create hanno avuto un certo successo ma le restrizioni rimanevano.

LXP: **Come siete arrivati all'Open Source?**
PC: Il team aveva chiarito fin dall'inizio che qualunque soluzione da noi sviluppata sarebbe stata messa gratuitamente



» a disposizione degli altri reparti. Perciò, in pratica il nostro lavoro era già Open Source in termini di gestione; non lo era in termini di licenza. Stavo lavorando a un progetto molto impegnativo relativo all'implementazione del numero per le chiamate di emergenza, quello che in Italia sarebbe il 118. Il sistema doveva integrarsi in modo sicuro con numerosi servizi locali, tra cui il comando della polizia e i sistemi di controllo. Alla fine abbiamo scoperto una soluzione Open Source chiamata ActiveMQ. Era la prima volta che mi imbattevo in un software che potevo usare, studiare, implementare e condividere. È stata una vera rivelazione! Abbiamo potuto riprendere questo software gratuito, che poteva vantare un'ampia comunità, un supporto multi-lingue e strumenti di sviluppo, per poi adattarlo alle nostre esigenze specifiche.

LXP: Ha funzionato?
PC: Eccome. Anzi, mi ha stupito il fatto che avesse già raggiunto un simile livello di maturità: era estremamente stabile. Se non fosse stato per questa app Open Source, avremmo dovuto creare qualcosa di nuovo da zero, senza poter contare su alcun supporto e su alcuna comunità. Creare una soluzione personalizzata del genere sarebbe stato estremamente costoso. A quel punto, l'Open Source è diventato per me la terza via, un'alternativa rispetto al dover creare una soluzione da zero o all'acquistarla già pronta. Alla fine, il sistema da noi realizzato è stato messo in funzione su un'infrastruttura Linux-Apache, che ha dimostrato di offrire prestazioni molto superiori a quelle di altri sistemi da noi provati. Questi due elementi mi hanno aperto gli occhi sull'utilità che l'Open Source poteva avere per noi.

LXP: Quali attività svolge l'Open Source Programme del servizio sanitario nazionale?
PC: Principalmente siamo un servizio didattico che informa le persone sui benefici che l'Open Source può offrire.
Forniamo risorse, esperienza e suggerimenti ai professionisti del settore sanitario.
Esercitiamo la nostra influenza sull'intera comunità sanitaria riguardo all'impiego dell'Open Source. In ultima analisi, questa attività didattica è solo uno strumento: l'obiettivo è offrire ai pazienti servizi sanitari e cure migliori. Il programma fa riferimento a due linee guida, entrambe elaborate da un dipartimento denominato *Government Digital Service* (GDS). Il GDS applica una strategia nazionale atta a garantire che l'Open Source possa competere con i sistemi proprietari su un piano di parità. Questa è la prima linea guida. L'altra mira a trarre il massimo beneficio possibile dalla spesa pubblica.
Se il denaro dei contribuenti deve essere investito nella creazione di software, allora questo software deve essere Open Source, in modo da massimizzare le opportunità per il suo reimpiego. Naturalmente esistono settori pubblici in cui questa soluzione non è applicabile. Oggi al National Health Service cerchiamo di operare in modo diverso: se si fa sempre allo stesso modo, si ottiene sempre lo stesso risultato. Occorre un nuovo modello.



LXP: Chi è il vostro capo?
PC: Il programma risponde direttamente a NHS England, il servizio sanitario nazionale inglese, che è responsabile dell'organizzazione e del pagamento di tutti i servizi forniti nella regione.

LXP: Sei entrato a far parte del programma sei mesi dopo la sua creazione e hai da poco concluso il tuo primo anno quale suo responsabile. Qual è la cosa di cui vai più orgoglioso?
PC: Un esempio è il nuovo Commercial Toolkit, realizzato internamente, che aiuta le strutture sanitarie a dotarsi di strumenti Open Source. Spiega come implementare e mantenere soluzioni Open Source e come ottenere servizi relativi alla messa in opera e all'assistenza. Si tratta di informazioni fondamentali per le strutture del servizio sanitario nazionale che intendono passare all'Open Source. Un altro risultato di cui siamo orgogliosi è un modello di fornitura da noi sviluppato per le applicazioni realizzate non da un'azienda specifica ma dalla comunità. Il modello utilizza organizzazioni no-profit che svolgono il ruolo di custodi delle applicazioni Open Source. Queste organizzazioni garantiscono agli utenti del settore sanitario che l'uso del software è sicuro, anche se dietro di esso non c'è un'azienda.

LXP: Come mai questo sistema è necessario?
PC: L'Open Source è circondato da miti e percezioni errate che dobbiamo sfatare. Parlo di miti come "Il software Open Source è meno sicuro di quello proprietario" o "Procurarsi soluzioni Open Source è più difficile". Il servizio sanitario nazionale britannico è un contesto enorme e variegato e l'Open Source è ancora una realtà nuova e sconosciuta per gran parte del settore pubblico. Percezioni errate come queste esistono anche tra i fornitori, non solo tra i clienti. Forniamo informazioni ai distributori di software proprietario e li mettiamo in contatto con i soggetti che distribuiscono e integrano soluzioni Open Source, per dimostrare loro come altre aziende siano passate dal sistema basato sui prodotti a quello basato sui servizi. Le aziende partecipano ai nostri eventi per scoprire se esiste un nuovo modello commerciale adatto a loro. Occorre ricordare che per molto tempo la scelta dei software da parte del servizio sanitario nazionale è stata limitata a quello che costituiva di fatto un catalogo di sistemi proprietari. Oggi stiamo uscendo da questa fase e le organizzazioni possono contare su una scelta molto più

ampia. Il kit inoltre aiuta a far fronte alla conformità con normative come quella relativa alle forniture. È un documento molto completo.

LXP: Parlaci del sistema di garanzia no-profit a cui accennavi...
PC: È un modo per fornire garanzie relative al software Open Source, che diversamente ne sarebbe privo. Fa uso di una struttura legale specifica, basata sulle cosiddette *Community Interest Companies* (CIC), organizzazioni non a scopo di lucro che svolgono il ruolo di custodi per una specifica applicazione utilizzata in ambito sanitario. In questo modo, chi desidera utilizzare il software in questione ha qualcuno a cui rivolgersi per chiedere garanzie e servizi legati all'applicazione stessa. La CIC fornisce risposte relative alle future release del software, ai collaudi e via dicendo. Queste strutture funzionano come 'organizzazioni ombrello' che danno rappresentanza alle esigenze degli utenti del settore sanitario e comunicano con gli sviluppatori di software.

LXP: Quante sono queste CIC?
PC: Attualmente ce ne sono cinque. Un esempio è la Open Eye Foundation, che può già contare su diversi sponsor. Un'altra è stata costituita per openMaxims, un grosso sistema di cartelle cliniche elettroniche pubblicato con licenza AGPL nel giugno dello scorso anno. Tre Trust del National Health Service sono divenuti membri legali lo scorso febbraio. Sono in via di costituzione altre organizzazioni analoghe relative ai software utilizzati nel campo della salute orale e mentale, nonché nei servizi odontoiatrici pubblici.

LXP: In che modo riuscite a coinvolgere le aziende produttrici di software proprietari nella vostra attività?
PC: Organizziamo eventi in collaborazione con strutture del settore, come TechUK, che rappresenta ben 850 aziende tecnologiche. Abbiamo organizzato varie giornate e sessioni aperte ai distributori, in cui abbiamo parlato di Open Source e servizio sanitario nazionale. Presentiamo la nostra attività a conferenze più generali come EHI Live e Health Insights, molto frequentate da noi. Direi che da quando sono arrivato io abbiamo preso parte a più di una ventina di eventi formali, che non è certamente poco. In aggiunta abbiamo i nostri NHS Open Source Open Days; l'anno scorso ne abbiamo tenuti due, uno alla sede del Chelsea Football Club che conoscerete sicuramente e uno all'ippodromo di Newcastle.



LXP: Avete contatti con altre comunità dell'Open Source?
PC: Sì, abbiamo partecipato al MongoDB Public Sector Hackathon a Londra. I rappresentanti di altri settori pubblici presenti all'evento si sono dimostrati entusiasti delle nostre attività. Siamo inoltre membri dell'Open Source Specialist's Group della British Computer Society.

LXP: Abbiamo notato che esiste un account ufficiale @NHSOpenSource su Twitter: a chi intendete rivolgervi?
PC: Direi che i nostri follower su Twitter si dividono in due categorie: quelli interessati all'informatica in campo sanitario, come medici, infermieri, eccetera e i distributori e fornitori, tra cui molti che trattano effettivamente software proprietario. Da qualche parte, tra queste persone, c'è un gruppo che nel tempo libero sviluppa indipendentemente applicazioni per il settore sanitario. Devo dire che è molto facile stimolare l'interesse dei tecnici per le novità. Alcuni lo fanno per puro interesse tecnico, per così dire con la benedizione dei loro datori di lavoro. Molti lavorano per grandi distributori di software proprietario. Quando partecipano ai nostri eventi, lo fanno a titolo assolutamente volontario. Penso che per loro sia effettivamente una sorta di hobby.

LXP: Avete delle preferenze specifiche per le licenze relative ai contributi della comunità?
PC: La licenza AGPL (*Affero General Public License*) è tra le nostre preferite, perché impone che tutte le modifiche siano condivise con la comunità.

LXP: Qual è stata la maggiore difficoltà nella vostra attività di sensibilizzazione?
PC: Il messaggio da comunicare è complesso. Il software non ha una 'taglia unica' buona per tutti. Le garanzie sono fondamentali perché le strutture che utilizzano questi software svolgono un lavoro estremamente serio: ogni giorno la vita dei pazienti dipende da loro. Devono avere la certezza che tutti gli strumenti che utilizzano, Open Source o proprietari, siano sicuri. Durante la fase di fornitura devono avere la certezza che vi sia un numero sufficiente di organizzazioni professionali in grado di fornire assistenza, di implementare le soluzioni e di ampliarle. È stata questa la difficoltà maggiore. Per contro, è risultato sorprendentemente facile stimolare il contributo del personale medico, dei soggetti che utilizzano concretamente gli strumenti, come i dottori. Si appassionano all'idea di creare sistemi che soddisfino le esigenze dei loro pazienti e sono pronti a contribuire con il loro tempo. Sono loro »

» la vera forza motrice. Noi svolgiamo solo un ruolo di facilitazione e di supporto.

LXP: Visto che la garanzia è fondamentale, le aziende che forniscono questi servizi per l'Open Source sono abbastanza numerose?
PC: Il problema è che la maggior parte delle organizzazioni che sostengono l'Open Source in Inghilterra non hanno una tradizione di collaborazione con la sanità. Abbiamo decisamente bisogno di un numero maggiore di soluzioni Open Source e di distributori in grado di fornire servizi Open Source al settore sanitario. In altre parti del mondo questo sta già accadendo. VistA, per esempio, è un sistema Open Source per le cartelle cliniche elettroniche utilizzato e sviluppato dal Dipartimento USA per i Veterani. Si occupa della fornitura di servizi sanitari agli ex-militari USA: è un sistema molto vasto. Nel Nordamerica è supportato da colossi dell'informatica quali PricewaterhouseCoopers, HP e Google.

LXP: In che modo incoraggi i distributori a passare ai prodotti Open Source?
PC: Spiego loro che i loro prodotti risulterebbero più attraenti per i clienti se non implicassero il rischio della dipendenza da un unico distributore. Di fatto, le aziende che sviluppano prodotti Open Source fanno un discorso di questo tipo: "Siamo così fiduciosi del fatto che vorrete i nostri servizi che vi permettiamo di scegliere dove acquistarli, tanto è buona la nostra offerta". Non è male come strategia. Alcuni distributori provano a tastare il terreno dell'Open Source con un nuovo prodotto, a titolo sperimentale. Un nuovo prodotto non ha una base di utenti e l'azienda desidera portarlo sul mercato. Il loro discorso è: "Pubblichiamolo come prodotto Open Source e generiamo profitti attraverso servizi aggiuntivi come assistenza, implementazione e manutenzione". I distributori possono anche offrire contratti di tipo proprietario per prodotti Open Source, come fanno per gli altri loro prodotti. IMS di fatto offre entrambe le soluzioni. Il suo discorso è: "Ecco il nostro prodotto openMaxims; potete ottenerne una copia da noi con una solida garanzia, assistenza e manutenzione e in più potete avere il codice sorgente". Altri distributori creano opportunità di mercato mettendo insieme più componenti Open Source e proponendosi come responsabili dell'implementazione o partner di assistenza relativamente a un'app prodotta da terzi. Grazie alla licenza, possono combinare più sistemi, integrando il loro prodotto e traendo beneficio dall'offerta di un servizio più ampio.

LXP: Quali benefici sta traendo il servizio sanitario nazionale dall'Open Source?
PC: Stando alla mia esperienza, il personale medico è più propenso a contribuire a un progetto Open Source che a un'applicazione proprietaria. Può decidere di partecipare con la consapevolezza che il suo lavoro non verrà sfruttato commercialmente a vantaggio di qualcun altro. Dato che il prodotto finale potrà essere utilizzato e adattato da chiunque, il lavoro del personale verrà usato per creare un software migliore e offrire migliori cure mediche. Credo che queste siano caratteristiche specifiche della professione medica, il che spiega perché l'Open Source sia così adatto al campo sanitario. I medici sono abituati a condividere le loro scoperte e i loro metodi con una comunità più ampia, allo scopo di migliorarli. È così che lavorano. Adottano un approccio iterativo: pubblicano idee su una rivista, il che permette ad altri di metterle alla prova e di migliorarle, per poi pubblicare a loro volta nuove scoperte. Noi vogliamo che anche lo sviluppo dei nostri software funzioni in questo modo: viene sviluppato un prodotto, altri vi contribuiscono e alla fine il prodotto risulta migliorato. Una licenza Open Source fa sì che lo sfruttamento commerciale non possa impedire questo processo evolutivo. Gli obiettivi sono diversi: più che di conseguire un risultato puramente commerciale, si tratta di realizzare la migliore soluzione possibile.

CONTRIBUTO DEL PERSONALE MEDICO
"Si appassionano all'idea di creare sistemi che soddisfino le esigenze dei loro pazienti"

LXP: Non è una questione di soldi, quindi?
PC: Noi ci concentriamo sui benefici a lungo termine, non sul risparmio a breve termine relativamente alle licenze. Adottando l'approccio Open Source possiamo trarre beneficio da tutte queste idee, collaborazioni e innovazioni. Mettendo tutto ciò al servizio delle esigenze del servizio sanitario, otteniamo un sistema più utile che fornisce ai pazienti risultati migliori. I veri risparmi finanziari si ottengono con i servizi di prevenzione. Poter prevedere con un buon margine di anticipo la necessità di un intervento a basso costo, evitando la necessità di un intervento successivo con costi superiori, rappresenta un enorme vantaggio sia per la salute del paziente, sia per la spesa pubblica. È qui che entra in gioco la questione dell'interoperabilità.

LXP: Le cartelle cliniche non compatibili tra loro hanno spesso rappresentato un problema: l'Open Source può risolverlo?
PC: È un grosso problema quando una licenza proprietaria blocca una funzione di un sistema sanitario. In questo campo, l'Open Source offre la massima flessibilità. È come quando lavoravo come responsabile informatico: il problema non era di natura tecnica ma di natura legale, legato a termini, condizioni e licenze. Anche il Congresso degli Stati Uniti ha riconosciuto questo problema: un sistema di licenze proprietarie troppo rigide può ostacolare l'economia della sanità.

LXP: Poco fa hai citato OpenEyes. Si tratta di una versione di xeyes?
PC: No, è un sistema di cartelle cliniche elettroniche basato sul Web per il settore dell'oftalmologia. L'ha creato Bill Aylward presso il Moorfields Eye Hospital. Fin dall'inizio è nato come progetto Open Source, compreso lo stack Web completo. Oggi viene utilizzato ovunque e ha il sostegno della fondazione The Queen Elizabeth Diamond Jubilee Trust. Quest'ultima utilizza il nostro modello CIC e finora ha ottenuto ottimi risultati.

LXP: Pensi che in futuro i grandi distributori adotteranno sempre più il modello Open Source?
PC: Per un'impresa è una grossa decisione quella di optare per l'Open Source rinunciando ai profitti offerti dal modello basato sulla licenza proprietaria.
Il che fa onore a IMS (un'azienda USA che produce tecnologie per la sanità) che ha appena firmato un accordo decennale per openMaxims con cliniche private che servono 1.500 utenti al giorno.

LXP: E per altre informazioni?
PC: Online ci sono moltissimi video dedicati alle nostre attività e il nostro feed su Twitter comprende le ultime notizie, compresi i workshop con i pazienti e gli annunci relativi agli Open Day. Ci troverete anche nella prossima edizione di eventi Health Insights.

Per ulteriori informazioni, visitate i siti:
https://twitter.com/nhsopensource
http://www.healthinsights.co.uk LXP

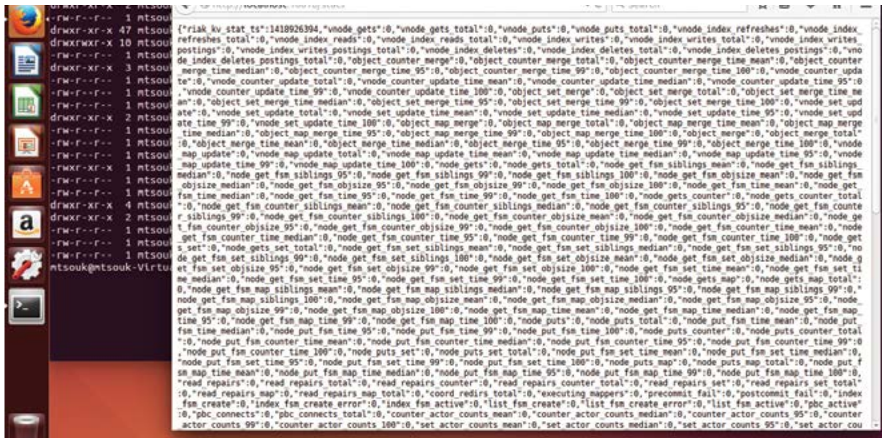


Scoprite tutto quello che c'è da sapere su NoSQL e Riak, uno dei database più veloci e flessibili dedicati agli amministratori di sistema

Il mondo dei database si muove molto lentamente. Questo significa che quando è in atto una rivoluzione, di solito servono decenni per vederne gli effetti. Coniato nel 1998, NoSQL è un database che non utilizza il tradizionale standard SQL, bensì si allontana dal classico modello relazionale a tutto vantaggio della velocità e della semplicità nella progettazione. Anche se i database NoSQL sono stati progettati per non utilizzare SQL, possono ugualmente servirsene insieme ad altri linguaggi per le query. NoSQL ha iniziato la propria scalata verso il successo intorno al 2000, quando è stato utilizzato per gli hashtag di Twitter in seguito a un progetto di database non relazionale. Se vi state chiedendo se valga la pena di utilizzare NoSQL, date un'occhiata al **D-Engines Ranking** (**https://db-engines.com/en/ranking**). Secondo il popolare sito, **MongoDB**, un database NoSQL molto in voga, è attualmente il quinto più importante dopo Oracle, MySQL, Microsoft SQL Server e PostgreSQL. È poi importante considerare che perfino Oracle ha una versione NoSQL del proprio database.

Il problema con i database relazionali è uno solo: per memorizzare informazioni complesse è necessario decostruirle in bit e campi, nonché conservarle in una serie di tabelle diverse. Allo stesso modo, per ripristinare i dati, è obbligatorio recuperare tutti i bit e i campi in questione e rimetterli insieme. Com'è facile presupporre, nessuna di queste due attività può essere presa alla leggera, soprattutto se si dispone di un grande e affollato sito Web che lavora costantemente. Una soluzione logica a tale problema sarebbe utilizzare più macchine per eseguire il database. Questo, però, porta con sé un ulteriore inconveniente. Infatti, i database relazionali sono progettati per funzionare a singolo nodo. Grandi aziende come Google e Amazon hanno quindi sviluppato i propri sistemi (Bigtable e Dynamo) in modo molto diverso dai tradizionali database relazionali, ponendo le basi per ispirare i movimenti che puntano tutto su NoSQL. Volendo definire un database di questo genere, non possiamo fare a meno di scontrarci con alcune difficoltà sia dal punto di vista semantico sia tecnico. Provando a restringere il campo, possiamo identificare alcune caratteristiche comuni tra loro. In primo luogo, i database NoSQL sono in larga misura Open Source, facili da distribuire su più macchine e soprattutto non relazionali. Il vantaggio dei NoSQL, quindi, è la loro capacità di lavorare in tempo reale e in modo efficiente con grandi quantità di dati e applicazioni Web complesse. Inoltre, sono estremamente

> "I database NoSQL sono progettati per elaborare grandi quantità di informazioni"



› **Ogni server Riak ha una propria interfaccia Web. In questo caso, stiamo accedendo alle statistiche da http://localhost:10018/stats/. Il numero di porta e l'IP sono definiti in riak.conf**

scalabili e consentono di implementare diverse funzioni senza particolari problematiche. Generalmente sono anche più facili da amministrare rispetto alle loro controparti SQL. In più possono memorizzare oggetti complessi. Infine, per quanto riguarda le capacità di sviluppo delle applicazioni dedicate, forniscono un insieme di istruzioni molto semplici da mettere in pratica. Il loro schema può mutare facilmente, perché in realtà non utilizzano alcun tipo di schematica predefinita. Infine, la maggior parte di essi, a eccezione di Oracle NoSQL, è un progetto Open Source. Ci sono diversi tipi di database NoSQL che possiamo classificare in base al loro modello di dati:

» **Document** Si tratta di un modello di dati molto comune. Pensate al database come a un enorme deposito di documenti in cui ognuno è strutturato con dati multipart, di solito rappresentati in forme JSON. Al suo interno è però possibile memorizzare le informazioni in qualsiasi formato desiderato. MongoDB, CouchDB e RavenDB sono tutti database NoSQL document-oriented.

» **Key-Value** Questo è un altro modello di dati molto comune, simile alla struttura di una mappa hash. In questo caso, il funzionamento è basato sulle chiavi, dove ciascuna viene inviata per richiedere il valore memorizzato corrispondente. La funzione richiesta può essere di qualsiasi natura: un singolo numero o un documento intero. Il database non sa niente circa i dati memorizzati. Esempi di database NoSQL Key-Value sono Riak, Redis e Project Voldemort.

» **Column-family** Si tratta di un modello di dati piuttosto complesso. In questo caso si ha una riga chiave che consente di memorizzare e accedere a molteplici famiglie di colonne. Ognuna di queste è una combinazione di colonne che si adattano insieme. Le righe chiave devono essere univoche all'interno delle famiglie di colonne. Il modello dei dati potrebbe essere più complicato rispetto agli altri, ma permette un recupero delle informazioni molto più rapido. Alcuni database NoSQL Column-family sono Cassandra e Hbase.

» **Graph** Questo modello è completamente diverso da quelli trattati fino a ora. I database di tal genere sono in grado di gestire le gerarchie e le relazioni tra i dati in modo molto preciso. Riuscire a fare altrettanto con un database relazionale, anche se non impossibile, richiederebbe un impegno eccezionale e i risultati sarebbero comunque determinati da un'estrema lentezza. Neo4j, per esempio, è un Database NoSQL di tipo Graph o Grafico. Per questo articolo abbiamo quindi deciso di utilizzare Riak come banco di prova. Vediamo come si comporta.

Installare Riak

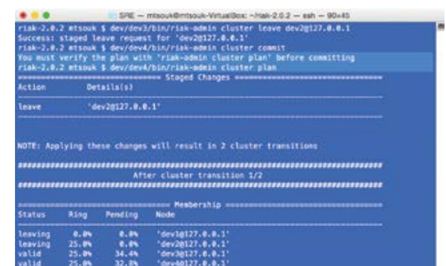
La prima cosa che dovrete fare prima di montare Riak è procurarvi **Erlang**. Il modo migliore per installare il database è comunque compilarlo dai sorgenti, in quanto si ha un migliore controllo sulla procedura. Seguite i seguenti passaggi:

```
$ wget http://s3.amazonaws.com/downloads.basho.com/riak/2.0/2.0.2/riak-2.0.2.tar.gz
$ tar zxvf riak-2.0.2.tar.gz
$ cd riak-2.0.2
$ make rel
```

In alternativa, è possibile ottenere il codice di Riak da GitHub e compilarlo come visto:

```
$ git clone git://github.com/basho/riak.git
$ cd riak
$ make rel
```

Entrambe le modalità dovrebbero funzionare senza problemi. Nel nostro caso abbiamo utilizzato la prima. Dopo aver compilato correttamente Riak, è possibile trovare i principali file binari all'interno della directory **./rel/riak/bin**. Nella stessa cartella in cui si costruisce il database, è poi possibile eseguire **make devrel** e ottenere il repo per l'esecuzione di Riak. Prima di continuare con il resto dell'articolo è però necessario approfondire la conoscenza di alcuni termini. Innanzitutto, prendiamo in considerazione il nodo. Questo può essere paragonato a un server fisico. Un cluster, poi, è uno spazio intero di 160 bit diviso in partizioni di pari dimensioni. Le partizioni, a loro volta, sono spazi in cui un cluster è diviso. In Riak, ogni Vnode è responsabile di una partizione. Un cluster può poi avere molti nodi che si trovano sulle stesse macchine ma anche su



› **Generare un cluster Riak con cinque nodi è abbastanza semplice**

MapReduce

MapReduce è una tecnica di interrogazione avanzata e uno strumento per l'aggregazione dei dati utilizzato nei database NoSQL. Si tratta quindi di una modalità alternativa per interrogare un database. Questa tecnica si differenzia dalle interrogazioni dichiarative. Infatti, si danno istruzioni al database su come trovare i dati che si cercano e MapReduce tenta di reperirli. Utilizzare questa funzione, talvolta, può essere molto complesso. Tuttavia vi permette di creare query che in ambito SQL sarebbero estremamente difficili. Una volta capito il processo operato da MapReduce, lo troverete molto affidabile e flessibile. Questa soluzione, infatti, richiede più tempo per essere messa in pratica, ma è senza dubbio migliore di qualsiasi altra controparte SQL. MapReduce prevede comunque una certa flessibilità che non è sempre disponibile in queste circostanze. La cosa difficile è decidere se tale tecnica è appropriata per il problema specifico che vi trovate ad affrontare. In questo caso, non potrete far altro che affidarvi alla vostra esperienza!

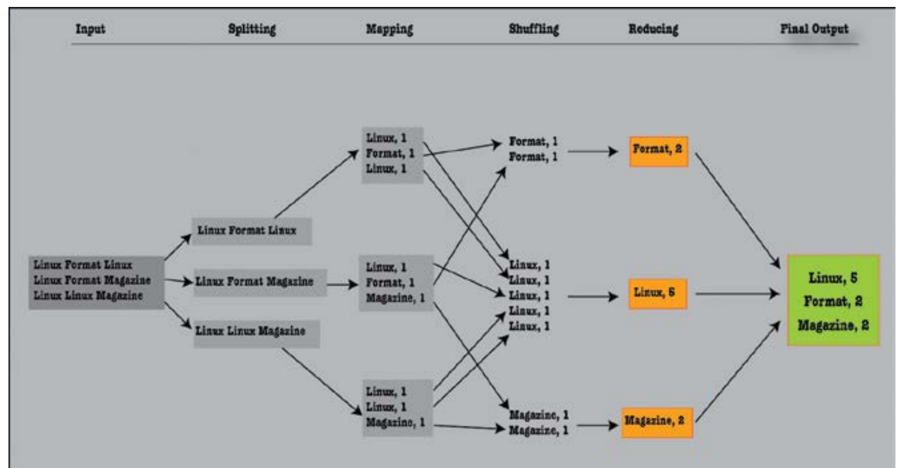
computer diversi. Un anello è uno spazio tra i nodi memorizzati in Riak. Internamente, il database calcola un hash di 160 bit binari di ciascuna coppia di chiavi/bucket e mappa questo valore in una posizione su un anello. Come si vedrà più avanti, qualsiasi interfaccia client per Riak interagisce con gli oggetti tramite i bucket e le key in cui è memorizzato un determinato valore.
La modalità di lavoro predefinita di Riak è lavorare come un gruppo composto da più nodi. Questi ultimi, tuttavia, non sono cloni l'uno dell'altro, ma si differenziano in base a determinati fattori. È possibile avviare tre esempi di database server Riak, seguendo i seguenti comandi:

```
$ ./dev/dev1/bin/riak start
$ ./dev/dev2/bin/riak start
$ ./dev/dev3/bin/riak start
$ ./dev/dev1/bin/riak start
Node is already running!
```

Ogni server dispone di un'interfaccia Web. Il numero di porta e l'indirizzo IP vengono definiti all'interno di **riak.conf**, un file di testo modificabile. Il seguente comando, invece, rivela l'IP e il numero di porta su cui ogni server Riak rimane in ascolto:

```
$ grep listener.http.internal `find ./dev -name riak.conf`
./dev/dev2/etc/riak.conf:listener.http.internal = 127.0.0.1:10028
./dev/dev1/etc/riak.conf:listener.http.internal = 127.0.0.1:10018
./dev/dev3/etc/riak.conf:listener.http.internal = 127.0.0.1:10038
```

E così via... Ogni nodo, in Riak, ha un nome associato. È possibile modificare il nominativo cambiando la variabile **nodename** nel file **riak.conf**. Il primo server (dev1) utilizza la porta 10018, il secondo (dev2) la 10028, il terzo (dev3) la 10038. Le versioni di Riak precedenti alla 2.0 utilizzano un altro file di configurazione chiamato **app.config**, poi sostituito da **riak.conf**. Il modo più semplice per scoprire se un nodo è alto o basso è utilizzare il comando **clur** e l'interfaccia stessa del nodo:



❯ **Ecco un esempio di MapReduce. Può sembrare semplicistico, ma questa istruzione rappresenta una tecnica molto potente. Tentare lo stesso con SQL sarebbe molto difficile**

```
$ curl http://localhost:10018/ping
OK
$ curl http://localhost:10038/ping
curl: (7) Failed to connect to localhost port 10038: Connection refused
```

In alternativa, si può utilizzare anche:

```
$ ./dev/dev1/bin/riak ping
pong
$ ./dev/dev6/bin/riak ping
Node 'dev6@127.0.0.1' not responding to pings.
```

Il vantaggio di questa procedura è la possibilità di eseguirla su un computer remoto, a condizione però che il server Riak utilizzi anche un indirizzo IP esterno. Si può arrestare il server dev1 eseguendo il comando **./dev/dev1/bin/riak stop**.
Il database, inoltre, utilizza **EPMD**, il server *Erlang Port Mapper*, il quale svolge un ruolo cruciale in tutte le operazioni. Questo, infatti, avvia automaticamente il comando **erl** se il nodo deve essere distribuito e non c'è nessuna istanza in esecuzione presente.
Il processo EPMD permette ai nodi di trovarsi a vicenda. Si tratta di un sistema estremamente leggero e flessibile che può continuare a funzionare anche quando tutti i nodi di Riak hanno smesso di operare.
La seguente serie di comandi elenca tutti i nomi registrati con il processo EPMD attualmente in esecuzione:

```
$ epmd -names
epmd: up and running on port 4369 with data:
name dev3 at port 49136
name dev1 at port 55224
name dev2 at port 48829
```

Memorizzare e recuperare i dati

È possibile connettersi al server dev1 Riak e memorizzare un documento utilizzando l'interfaccia Web:

```
$ curl -v -X PUT http://127.0.0.1:10018/riak/LXP/test -H "Content-Type: text/html" -d "<html><body><h1>Questa è una prova.</h1></body></html>"
```

Ciò che è effettivamente salvato in **/riak/LXP** è quanto segue l'opzione **-d**. Quando si inserisce con successo un nuovo valore, Riak restituirà un codice 204 HTTP. Come già sapete, Riak è un database Key-Value e quindi, al fine di recuperare un valore, è necessario fornire la chiave opportuna.

Riak benchmarking

Basho (**http://basho.com**) è uno strumento di benchmarking per Riak. È scritto in Erlag e potete procurarvelo e installarlo con:

```
$ git clone git://github.com/basho/basho_bench.git
$ cd basho_bench
$ make
```

Dovrete quindi lanciare **./basho_bench myconfig.config** per recuperare lo strumento di raccolta dati, quindi creare un file **myconfig.config** e modificare la configurazione esistente. I file si trovano nella directory **examples**. Noi abbiamo usato **examples/basho_bench_ets.config** come punto di partenza e aggiunto la riga **{riakclient_nodes, ['dev1@127.0.0.1, 'dev2@127.0.0.1']}."**.
Basho Bench crea un processo Stats in base a ciò che viene definito nel **myconfig.config**: il file di configurazione. Non appena questi processi vengono creati e inizializzati, **Basho Bench** invia un comando **run** a tutti i servizi e avvia il test. **Stats** registra quindi i tempi di ogni operazione e li ripropone in un comodo istogramma. Tutti i risultati sono contenuti nella cartella **tests**. Gli ultimi in ordine temporale possono essere trovati in **./tests/current/**. Per generare un grafico con gli ultimi dati, lanciate il comando **make results**.

È possibile connettersi al server dev1 Riak e chiedere il documento memorizzato in precedenza, andando su **http://127.0.0.1:10018/riak/LXP/test**. Ogni URL seguirà poi **http://SERVER:PORTA/riak/BUCKET/KEY**. Il seguente comando restituisce quindi la lista dei bucket disponibili:

```
$ curl -i 'http://127.0.0.1:10018/riak?buckets=true'
HTTP/1.1 200 OK
Vary: Accept-Encoding
Server: MochiWeb/1.1 WebMachine/1.10.5 (jokes are better explained)
Date: Fri, 19 Dec 2014 21:13:37 GMT
Content-Type: application/json
Content-Length: 33

{"buckets":["LXF","linuxformat"]}
```

Quello che segue, invece, evidenzia la lista delle chiavi contenute in un bucket:

```
$ curl 'http://127.0.0.1:10018/buckets/LXP/keys?keys=true'
{"keys":["test2","test","test3"]}
```

La maggior parte delle volte vi accorgerete che per accedere a un database Riak ci sarà bisogno di usare uno script particolare. Quanto segue è quello che abbiamo creato in Python, capace di connettersi al database e recuperare uno specifico documento:

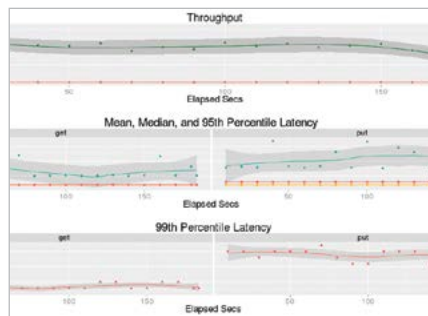
```
import riak
# Connessione al cluster
client = riak.RiakClient(pb_port=10017, protocol='pbc')
# Nome del bucket
bucket = client.bucket('python')
# "myData" è il nome della Key che vogliamo usare
aRecord = bucket.new('myData', data={
 'Name': "Mihalis",
 'Surname': "Tsoukalos"
 })
# Salva il record
aRecord.store()
# Definisce la chiave del record da recuperare
myRecord = bucket.get('myData')
# Recupera il record!
dictRecord = myRecord.data
# Adesso stampa per vedere se tutto è stato effettivamente processato.
print dictRecord
$ python myRiak.py
{u'Surname': u'Tsoukalos', u'Name': u'Mihalis'}
```

Il valore **pb_port do10017** è definito nel file **./dev/dev1/etc/riak.conf** utilizzato nel parametro **listener.protobuf.internal**. In pratica, si tratta della porta buffer del protocollo che viene utilizzato per la connessione al cluster di Riak.

Generare un cluster

Creare e manipolare un cluster Riak è relativamente facile. Lo si può fare tramite il comando **riak-admin**. Se si tenta di aggiungere un nodo che non è già in esecuzione su un cluster, riceverete questo messaggio di errore:

```
$ dev/dev2/bin/riak-admin cluster join dev1@127.0.0.1
Node is not running!
$ ./dev/dev2/bin/riak start
$ dev/dev2/bin/riak-admin cluster join dev1@127.0.0.1
Success: staged join request for 'dev2@127.0.0.1' to 'dev1@127.0.0.1'
$ dev/dev2/bin/riak-admin cluster join dev1@127.0.0.1
Failed: This node is already a member of a cluster
```



› ***Riak* dispone di uno strumento di benchmarking chiamato *Basho Bench***

Allo stesso modo, se si tenta di entrare in un nodo a sé, si otterrà quest'altro messaggio di errore:

```
$ dev/dev1/bin/riak-admin cluster join dev1@127.0.0.1
Failed: This node cannot join itself in a cluster
```

Il seguente comando mostra invece i membri di un cluster esistente:

```
$ dev/dev2/bin/riak-admin status | grep members
ring_members : ['dev1@127.0.0.1','dev2@127.0.0.1']
$ dev/dev1/bin/riak-admin status | grep members
ring_members : ['dev1@127.0.0.1','dev2@127.0.0.1']
$ dev/dev3/bin/riak-admin status | grep members
Node is not running!
```

Un'altra istruzione utile che evidenzia lo stato dei nodi è questa:

```
$ ./dev/dev1/bin/riak-admin member-status
```

L'esecuzione dei comandi avverrà quando tutte le modifiche messe in coda saranno applicate. Se però si vuole forzare l'operazione, è necessario eseguire il comando **riak-admin cluster commit**. Se lanciate di nuovo l'istruzione **riak-admin member-status** vedrete il nuovo stato del nodo dev3. La funzione **riak-admin cluster plan** mostrerà poi le modifiche che stanno per essere applicate. Per un nodo che sta per lasciare il cluster, è prima necessario esaminare le modifiche usando il comando **riak-admin cluster plan**, quindi utilizzare **riak-admin cluster commit**. Anche se fino a ora non ci siamo imbattuti in alcuna procedura di sicurezza, è importante ricordare come Riak supporti username e password. All'indirizzo **http://bit.ly/RiakDocsAuthz** potrete trovare molte informazioni sul comportamento del database in merito all'autenticazione. Non vi resta quindi che cimentarvi in questa esperienza e, nel caso, approfondire con l'abbondante documentazione online. LXP

Coerenza dei dati

La coerenza dei dati all'interno dei database è sempre fondamentale. ACID (*Atomicity, Consistency, Isolation, Durability*) è un insieme di proprietà che garantiscono l'affidabilità delle transazioni eseguite all'interno di un database. **Atomicity** si riferisce a una procedura particolare: quando eseguite qualche operazione per modificare un database, questa dovrebbe fallire o funzionare nel suo complesso. **Isolation** indica che se altre funzioni sono in esecuzione contemporaneamente sui dati, non dovrebbe essere possibile vedere le informazioni semilavorate. **Durability**, infine, si riferisce a una specifica garanzia: una volta che a un utente è stata notificata con successo una transazione, questa persisterà nel tempo e non verrà annullata neppure da un crash software o hardware. I database Graph eseguono transazioni ACID per impostazione predefinita. Dall'altra parte, è però vero che la conformità a questo standard non mette al riparo da tutti i possibili problemi. MongoDB, per esempio, pur supportando ACID a livello di documento unico, non gestisce gli aggiornamenti su più informazioni. In altre parole, è necessario verificare sempre e attentamente le caratteristiche di ciascun database NoSQL e decidere se si adattano alle vostre esigenze. Detto questo, la coerenza dei dati è un elemento da tenere sempre in grande considerazione.



Gli autori

Massimo Bernaschi
Laureato in fisica, attualmente dirigente tecnologo presso l'Istituto per le Applicazioni del Calcolo del CNR di Roma.

Gregorio Pitolli
Studente al primo anno di laurea specialistica in Ingegneria Informatica presso l'università Roma Tre. I suoi interessi più recenti riguardano l'ambito della sicurezza informatica nei suoi vari aspetti.

BitLocker

Il sistema di criptazione dei dati di Microsoft può risultare ostico per chi dal mondo Linux vuole saperne di più. Ecco come funziona e perché è meglio non perdere la password...

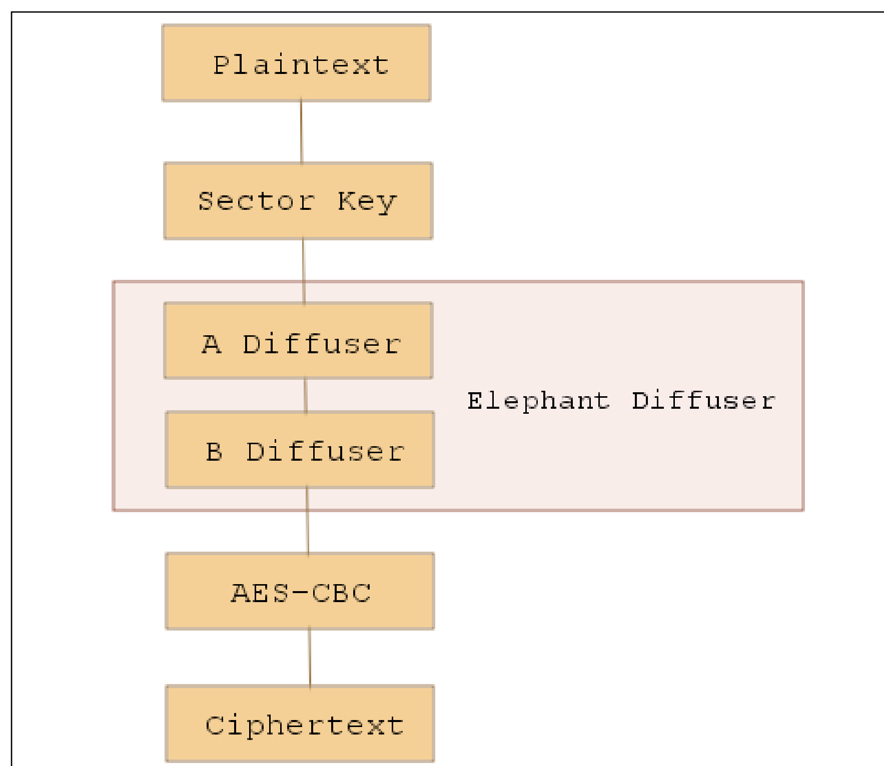
BitLocker è il sistema di sicurezza sviluppato da Microsoft e disponibile in alcune versioni di Windows che, come dichiarato da Niels Ferguson (uno degli autori), ha lo scopo di proteggere i dati contenuti nei computer, poiché potrebbero andare persi o rubati. Per un'azienda la perdita di un computer potrebbe avere un costo elevato, soprattutto se finisce in mani sbagliate. BitLocker permette la cifratura di un intero disco sfruttando l'*Advanced Encryption Standard* (AES), che è un algoritmo di cifratura molto diffuso scelto per la sua velocità e la sua sicurezza. BitLocker To Go (BTG) è invece il programma utilizzato per leggere una memoria flash USB o un disco rigido esterno cifrati con BitLocker. Questa tecnologia non solo può proteggere una generica unità di memoria cifrandola ma può anche essere utilizzata per cifrare il disco stesso in cui risiede Windows. In quest'ultimo caso si possono prevenire gli attacchi pre-boot, ovvero quella tipologia di programmi, chiamati bootkit, che si attivano prima dell'avvio del sistema operativo in modo tale da poterlo modificare per non essere rilevati.

Tipi di protezione

BitLocker per garantire la sicurezza può sfruttare diversi tipi di protezione. In caso si voglia criptare l'unità in cui risiede Windows, si può sfruttare dell'hardware dedicato: il *Trusted Platform Module* (TPM). Il TPM è un microchip pensato per velocizzare le operazioni necessarie per la crittografia ed è integrato come modulo aggiuntivo nella scheda madre in alcuni dei moderni computer. Questo microchip, dalla versione 1.2 in poi, viene utilizzato da BitLocker per tenere memorizzate informazioni in maniera sicura.

Più precisamente nel TPM vengono memorizzate le chiavi di cifratura e decifratura. L'unica condizione per poter utilizzare questa modalità, oltre che possedere l'hardware, è avere una versione del BIOS o dell'*Unified Extensible Firmware Interface* (UEFI) che lo supporti. Il TPM viene usato anche per assicurare l'integrità del sistema e verificare che l'unità cifrata si trovi nel computer originale. Questo chip, però, non è ancora molto diffuso, quindi nel caso il TPM non dovesse essere presente BitLocker deve lavorare con altre modalità. Tra queste è prevista la possibilità di scegliere se utilizzare un PIN, o una *Startup Key*, ovvero una chiave che viene memorizzata in una memoria flash USB che dovrà poi essere collegata all'avvio del computer, o una *recovery password* di 48 cifre generata in automatico da BitLocker. Quando, invece, si cifra un'unità USB o un generico disco vengono offerte come modalità di sblocco l'utilizzo di una password definita dall'utente, l'uso di una smart card o l'uso di una *recovery key*.

Per evitare password troppo semplici è imposta una lunghezza minima di otto caratteri.Disattivando BitLocker per un'unità, essa rimarrà cifrata, ma conterrà »



› **Fig 1 Rappresentazione del processo di cifratura dei dati in BitLocker**

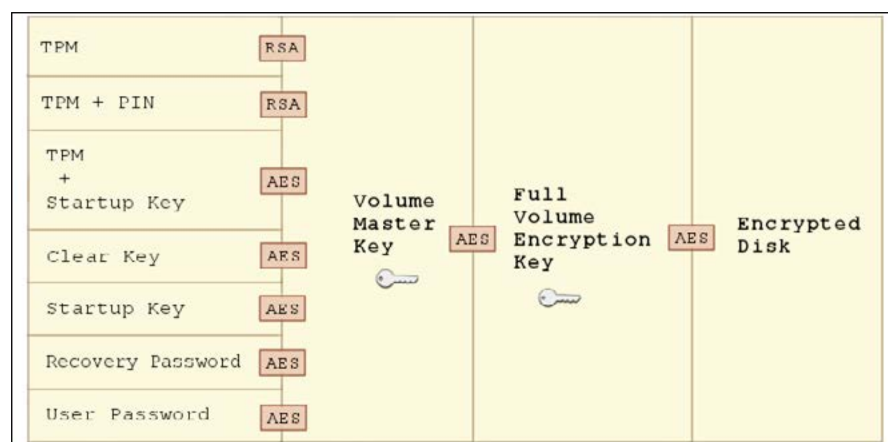
una chiave in chiaro, chiamata *clear key*, che sarà alla base della cifratura e decifratura. Viene attuato questo meccanismo perché quando si deve disabilitare temporaneamente BitLocker, per esempio per qualche aggiornamento del computer, si risparmia il tempo di decriptare e criptare nuovamente tutto il volume. Riattivando BitLocker, la clear key verrà eliminata. Viene attuato questo meccanismo perché quando si deve disabilitare temporaneamente BitLocker, per esempio per qualche aggiornamento del computer, si risparmia il tempo di decriptare e criptare nuovamente tutto il volume. Riattivando BitLocker, la clear key verrà eliminata.

Cifratura dei dati

L'algoritmo di cifratura predefinito per i dati è **AES** in modalità *Cipher-block chaining* (CBC), con una chiave a 128 bit e con l'aggiunta di un diffusore chiamato *Elephant diffuser*. Quest'ultimo è, in crittografia, un meccanismo molto importante che assicura che una piccola modifica al testo in chiaro comporti un sostanziale cambiamento nel testo cifrato, in modo da renderne difficile la manipolazione. In Windows Server 2012 e Windows 8, l'Elephant diffuser è stato rimosso senza che Microsoft ne abbia specificato le motivazioni. BitLocker usa diverse chiavi per la cifratura: molto importante è la *Full Volume Encryption Key* (FVEK), poiché viene usata per cifrare i settori del disco. La FVEK è generalmente di 512 bit ma può anche essere di 128 o 256 bit. Ogni settore del volume viene cifrato singolarmente mediante una *sector key*, che è una chiave calcolata a partire dalla FVEK e dal numero di settore. Ne consegue che due settori contenenti dati in chiaro identici determinino la scrittura sul disco di byte cifrati differenti, rendendo molto più difficoltosa l'individuazione di chiavi mediante la cifratura di informazioni note. Come illustrato nella **Fig 1** nella pagina precedente il testo in chiaro viene prima combinato con un'operazione di XOR alla sector key, poi, se presente, viene applicato l'Elephant diffuser, costituito da due diffusori A e B, infine si passa alla cifratura con AES-CBC. La FVEK è salvata sul disco, criptata a sua volta da un'altra chiave a 256 bit, la *Volume Master Key* (VMK). Sia per la FVEK sia per la VMK viene usata la modalità *Counter with CBC-MAC* (CCM) di AES. Anche la VMK è salvata sul disco, criptata con un'altra chiave da 256 bit che dipende dal tipo di protezione scelto. Quest'ultima chiave è allo stesso modo presente sul disco, cifrata con la VMK. In **Fig 2** è mostrato uno schema dell'architettura di BitLocker.

Struttura interna di BitLocker

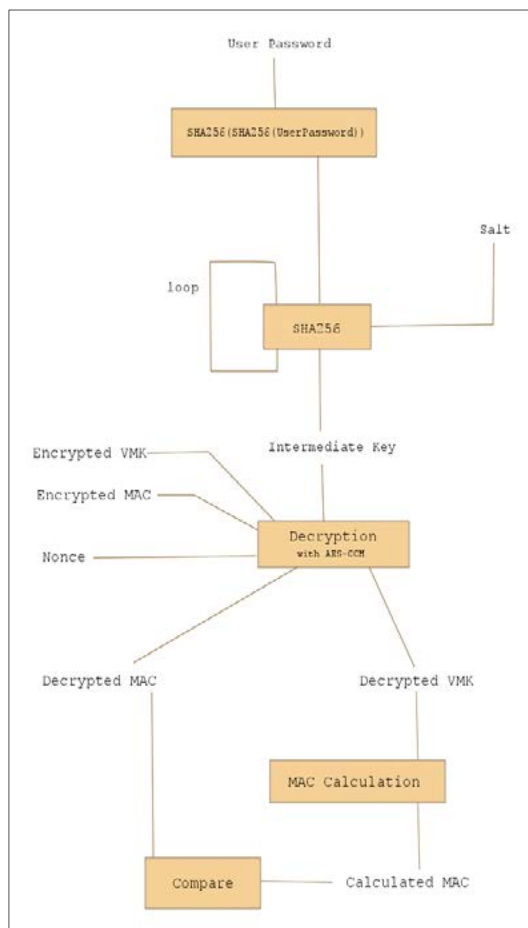
BitLocker, oltre ai dati cifrati, scrive sull'unità anche dei metadati. L'analisi diretta tramite un editor esadecimale e i risultati dello studio di alcuni ricercatori (Joachim Metz e Jesse D. Kornblum) hanno portato a una buona comprensione della struttura interna di un'unità cifrata. Dai metadati si possono ricavare preziose informazioni, quali i tipi di chiave salvati, le modalità di protezione adottate e l'algoritmo di cifratura utilizzato. I primi 3 byte dell'intestazione del volume forniscono un utile strumento per riconoscere la versione del sistema operativo utilizzata per cifrare l'unità, mentre i successivi 8 byte costituiscono una firma che permette di distinguere il tipo di filesystem cifrato. L'intestazione di un volume FAT criptato con BitLocker è molto simile a quella di FAT32 con alcune eccezioni, tra cui la presenza della firma **MSWIN4.1**. Nel caso, invece, il volume criptato sia NTFS, si avrà la firma **-FVE-FS-**. All'interno di un'unità di memoria cifrata sono presenti tre blocchi di metadati identici. In questo modo se un blocco di metadati si danneggia, BitLocker può leggere le informazioni necessarie dalle altre copie. Se una o più copie non dovessero coincidere con le altre, non è chiaro come Windows risolva il conflitto. Ciascun blocco di metadati, qualsiasi sia il filesystem cifrato, inizia con una firma "-FVE-FS-", seguita da due byte che ne indicano la dimensione (in byte) e i successivi due byte che indicano la versione di BitLocker usata. La versione è pari a uno nel caso l'unità sia stata cifrata con Windows Vista, altrimenti è pari a due nel caso sia stato utilizzato Windows 7 o una versione successiva. Dall'analisi di varie unità cifrate si è notata la presenza di ulteriori firme "-FVE-FS-" non documentate seguite da una versione non valida, cioè con versione pari a zero. In quest'ultimo caso ancora non è ben chiara la funzione di questa firma ma certo è che non segnala la presenza dell'inizio di un blocco dei metadati di interesse. Nell'intestazione di ciascun blocco di metadati sono presenti gli offset di tutti e tre i blocchi a partire dall'inizio del volume. A seguire si trovano informazioni sul tipo di cifratura usato e sulla data di creazione. Dai successivi byte, iniziano vari blocchi di strutture dati che possono contenere informazioni riguardanti la Volume Master Key e la Full Volume Encryption Key, o anche dati di altro tipo. Nei metadati riguardanti la VMK viene specificato il tipo di protezione usato, che, come già descritto, può essere basato su TPM, password, startup key o altro. L'unità criptata contiene sia la chiave, dipendente dal tipo di protezione scelto, cifrata con la VMK sia la VMK stessa cifrata con tale chiave.



› **Fig 2 Schema dell'architettura di BitLocker con in evidenza le varie chiavi**

E se si perde la password?

Una delle modalità di protezione più comuni è basata su una password scelta dall'utente. Di fatto l'unico modo per scoprire la password è ricorrere a un attacco di forza bruta (*brute-force*), ovvero un tipo di attacco che tenta tutte le possibili password. La considerazione che segue è al tempo stesso ottima (se usiamo BitLocker) e pessima (se abbiamo perso la password e vogliamo recuperarla).



› Schema dei passi per decifrare la VMK

Un attacco brute-force su un sistema di criptazione come BitLocker è praticamente inutile. Con una password ben scelta (sufficientemente lunga e composta da caratteri casuali) servirebbero milioni di anni, con l'hardware attuale, per riuscire a recuperare i nostri dati! Se abbiamo scelto come password un nome o una parola comune i tempi si riducono con un attacco a dizionario, che consiste nel provare solo le password più probabili. Attenzione però: lo stesso può fare un malintenzionato che vuole mettere le mani sui nostri dati.

Uso della GPU

Il tempo richiesto da un attacco brute-force può essere ridotto grazie all'utilizzo di una GPU. Nvidia nel 2006 ha introdotto l'architettura CUDA, per le sue GPU, rendendo più semplice sfruttarle per affrontare problemi non necessariamente relativi alla grafica. Una GPU può far girare molti più thread di una normale CPU, dunque è capace di eseguire molti più compiti in parallelo e può essere utilizzata per testare più password contemporaneamente. Infatti una semplice, ma abbastanza efficace, strategia può essere quella di assegnare a ciascun thread il compito di testare una password. In **tabella 1** vengono riportati alcuni valori di esempio dei tempi impiegati dal programma sviluppato sotto la supervisione del professor Massimo Bernaschi che implementa l'attacco descritto in questo articolo. Sicuramente il programma può essere ancora migliorato per aumentarne le prestazioni. Il collo di bottiglia dell'intero procedimento è rappresentato dal calcolo della chiave intermedia costituito da una lunga ripetizione sequenziale dello SHA256. Questo va a penalizzare molto la velocità della CPU, ma soprattutto ancor più la velocità della GPU. Questo è al tempo stesso una buona notizia per la sicurezza dei vostri dati e pessima se avete perso la password...

Processore	Tipo	Password testate	Password/ Secondo
Intel Core 2 Duo	CPU	10000	1
GeForce GTX TITAN	GPU	10000	123

› Tabella 1. Tempi di esecuzione del programma tra CPU e GPU

Conclusione

BitLocker è un sistema di protezione molto sicuro, basato su diversi tipi di protezione sia hardware sia software. La vera vulnerabilità su cui si basa l'attacco descritto nell'articolo riguarda la debolezza della password scelta dall'utente. Poiché vengono provate liste di parole comuni, scegliendo un'opportuna password abbastanza lunga e composta da lettere, numeri e caratteri speciali, è possibile vanificare questo tipo di attacco. Provando tutte le possibili combinazioni l'esecuzione dell'attacco anche utilizzando GPU potrebbe richiedere troppo tempo. Per abbassare ulteriormente il tempo d'esecuzione, una soluzione consiste nell'effettuare un attacco distribuito (multi-GPU). In definitiva, Microsoft ha fatto un ottimo lavoro con BitLocker, al punto che se perdiamo la password è davvero difficile rientrare in possesso dei nostri dati, e quindi al tempo stesso i dati protetti sono sostanzialmente a prova di bomba, sempre che la password scelta sia abbastanza forte... LXP

Analizzare l'immagine di un disco o di una memoria USB

Come sappiamo, nei sistemi GNU\Linux i dischi e le memorie USB, insieme agli altri dispositivi fisici, sono visti come dei file situati nella cartella speciale **/dev** e hanno in genere i seguenti nomi: **sda**, **sdb**, **sdc**, **sdh** e così via. Il file corrispondente al disco di cui si vuole copiare l'immagine si trova guardando l'output del comando **mount** oppure eseguendo con permessi root il comando **fdisk –l** o **parted print**. Un semplice strumento che può essere utilizzato per ottenere l'immagine di un disco o di una memoria USB è **dd**. Questo programma, generalmente già preinstallato nelle maggiori distribuzioni, permette di convertire e copiare file. Il comando da eseguire per ottenere l'intera immagine di un disco è il seguente:

```
# dd if=/dev/sdc of=/percorso/output.img bs=1M
```

Con il parametro **if** (*input file*) si indica il percorso del file che rappresenta l'unità di memoria di interesse (in questo esempio è **sdc**). Si noti che bisogna fare attenzione a non indicare file con nomi del tipo **sdcX** dove X è un numero (per esempio **sdc1**) poiché rappresentano singole partizioni. Il secondo parametro, **of** (*output file*), specifica il percorso destinazione e il nome con cui salvare l'immagine ricavata. Infine, con il parametro **bs** si richiede a **dd** di copiare blocchi di dimensione pari a 1 MB. Per vedere il contenuto dell'immagine ottenuta è possibile utilizzare un qualunque editor esadecimale, ovvero un programma per leggere (ed eventualmente modificare) i byte in formato esadecimale. Uno strumento da linea di comando che solitamente è già presente nelle varie distribuzioni è **hexdump**, che può essere usato nel modo seguente:

```
$ hexdump -C /percorso/output.img | less
```

Altrimenti, una valida alternativa con GUI è **bless** (dal quale sono state ricavate le schermate usate in questo articolo) scaricabile da **http://home.gna.org/bless/index.html**.



Premiata Amministeria Dott. Brown

Dott. Chris Brown
Si occupa di formazione, scrittura di articoli e consulenze su Linux. Trova che il suo PhD in fisica delle particelle non sia di aiuto in questo lavoro...

Tecniche esoteriche per i sysadmin dai recessi più impenetrabili della sala server

Il lamento del luddita

Ecco qui una cosina per tutti quelli che, come me, stanno iniziando a pensare che il progresso è andato avanti un po' troppo a lungo...

Il lamento del luddista

Amo penna d'oca e pergamena
L'inchiostro e il coltello per affilare
Non sono veloce a scrivere
Ma questo mi dà il tempo di pensare

Non amo la mia biro
Non la vorrei proprio usare
Preferisco molto di più come era prima
Pergamena e penna d'oca

Non mi piace la macchina per scrivere
Non è per uomini che lavorano
Ho nostalgia dei vecchi tempi
E della mia fedele penna a sfera

Non mi va questa riga di comando
La shell è una vera noia
Preferisco molto di più battere i tasti
della mia vecchia Olivetti

Non mi piace questo ridicolo mouse
E Gnome non fa per me
Per favore ridatemi la mia Bash
E il millenovecentonovantatré

Non mi piace Unity
E nemmeno Chrome
Entrambi fanno subito capire
Quanto era bello Gnome

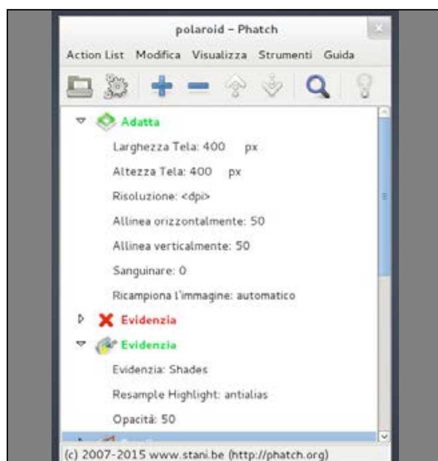
Non mi vanno questi touchscreen
Non voglio averne per casa
Mi trovo molto meglio
Con il mio cursore e un mouse

Non piace questo systemd
E Wayland non mi emoziona
Penso che uscirò a comperarmi
Un po' di pergamena e una penna d'oca

Editing batch delle foto

Lavorate velocemente centinaia di immagini con **phatch**, uno strumento per l'elaborazione batch

Supponiamo che abbiate una immagine che intendete aggiungere a una galleria sul vostro sito Web, ma che le dimensioni siano sbagliate. Nessun problema, fate semplicemente partire **The Gimp**, caricate l'immagine, selezionate **Immagine** -> **Scala Immagine**, inserite le nuove dimensioni e salvate di nuovo l'immagine. Fatto! Ma cosa fareste nel caso doveste fare la stessa cosa per le rimanenti 274 immagini nella directory? Quello che serve è l'elaborazione batch. Tempo fa vi avevo presentato lo strumento a riga di comando **ImageMagick** e avevo mostrato come, con un piccolo script di shell, poteva essere usato per l'elaborazione batch. Beh, ecco un altro strumento, **phatch** (abbreviazione di **Photo Batch**) che è attrezzato ancora meglio per lavorare in batch. Probabilmente fa parte dei repository della vostra distro, quindi l'installazione dovrebbe essere semplice. Per esempio su Ubuntu il comando



› **Usate l'interfaccia grafica di *phatch* per creare passo passo delle *action list* di operazioni di elaborazione dell'immagine e poi applicatele a intere directory piene di immagini**

```
$ sudo apt-get install phatch
```

installerà l'interfaccia grafica di phatch e il sottostante strumento a riga di comando. È scritto in Python, quindi l'installazione si porterà dietro l'interprete Python e le relative librerie nell'improbabile caso in cui non siano già presenti sul sistema. Phatch non è fatto per lavorare direttamente sulle immagini: non potrete usarlo per ritoccare le foto di vostra nonna, per esempio. Bisogna invece creare una *Action List*, cioè una sequenza di azioni di elaborazione delle immagini che verranno eseguite in seguito. Le azioni possono essere scelte da una lunga lista: regolazione di contrasto e luminosità, sfocature, rilevazione del contorno, ridimensionamento, rotazione, correzione della prospettiva, creazione di ombre, disegno dei bordi; ci sono poi varie trasformazioni artistiche come schizzo a matita, carboncino e sfocatura da movimento. Un passaggio fondamentale alla fine è il salvataggio dell'immagine risultante e qui è possibile scegliere tra un'ampia gamma di formati di file. Una volta creata, una Action List può essere salvata in un file (per ricaricarla in seguito) e poi eseguita su un'intera directory piena di immagini. Oppure è possibile eseguire la Action List invocando phatch da riga di comando. Phatch contiene anche un'*Image Inspector*. Basta trascinare un'immagine sulla finestra del programma per vedere tutti i metadati EXIF che la macchina fotografica aggiunge all'immagine: marca e modello della macchina, risoluzione, data e ora, velocità dell'otturatore, apertura del diaframma, orientamento, bilanciamento del bianco e così via. È anche possibile modificarne qualcuno. Non ho lo spazio necessario per rendere giustizia a phatch, quindi installatelo, giocateci un po' e visitate l'eccellente sito Web del programma **http://photobatch.wikidot.com** dove potrete trovare ottimi tutorial.

Script interattivi con Whiptail

Rinfrescate i vostri script di shell! Create percorsi guidati di solo testo usando un eccellente strumento, **Whiptail**, e un po' di istruzioni di shell

Nel mondo della riga di comando i programmi di solito girano in forma non interattiva: voi fornite tutti i nomi di file necessari, le opzioni e quant'altro sulla riga di comando, premete Invio e state a vedere cosa succede. Alcuni utenti però preferirebbero che le informazioni necessarie venissero chieste loro una per volta. È per questa ragione che sono nati i percorsi guidati. Se volete raccogliere i dati passo per passo all'interno di uno script di shell l'approccio tradizionale chiedi-e-poi-leggi si presenta così:

```
echo -n "Inserire il nome del file da elaborare: "
read FILENAME
```

...e così via. Questo approccio è poco accattivante dal punto di vista visuale e inoltre non è facile fare cose come menu o caselle di spunta. Uno strumento alternativo, **Whiptail**, vi permette di presentare vari tipi di finestre per la raccolta dei dati dall'interno di uno script di shell. Whiptail offre diversi tipi di finestre di dialogo, visibili nella tabella qui sotto. La maggior parte di esse consente di leggere dati inseriti dall'utente: si va dalla semplice scelta tra sì e no all'inserimento di testo in formato libero. Altre invece servono solo per l'output. Per mostrarne un po' ho scritto un semplice script che conduce l'utente attraverso il processo di cambiamento dei permessi di un file o di una directory e che alla fine crea un comando **chmod**. Non è pensato per essere usato in pratica, ma per illustrare alcuni concetti. Ecco lo script: i numeri di riga servono solo come riferimento e non fanno parte del file.

```
1. #!/bin/bash
2.
3. FILENAME=$(whiptail --inputbox \
4. "Inserire il nome del file o della directory: " \
5. 8 78 --title "Selezione file" 3>&1 1>&2 2>&3)
6.
7. exitstatus=$?
8. if [ $exitstatus != 0 ]
9. then
10.   exit 1 # Interrotto dall'utente
11. fi
12.
13. RECURSIVE=""
14. if [ -d $FILENAME ] # User chose a directory
15. then
16.   if (whiptail --title "Applicare alla directory?" --yesno \
17.     "Hai inserito il nome di una directory. Vuoi
18.     applicare le modifiche a tutti i file nella directory?" \
19.     8 78)
20.   then
21.     echo selezionata opzioni ricorsiva
22.     RECURSIVE="-R"
23.   fi
24. fi
25.
26. MODES=$(whiptail --title "Selezionare i permessi" \
27.   --checklist \
28.   "scegliere i permessi" 10 78 4 \
29.   r Lettura ON \
30.   w Scrittura OFF \
31.   x Esecuzione OFF 3>&1 1>&2 2>&3 | tr -d -c rwx )
32. exitstatus=$?
33. if [ $exitstatus != 0 ]
34. then
35.   exit 1 # Interrotto dall'utente
36. fi
37.
38. whiptail --title "Conferma" --msgbox \
39. "chmod $RECURSIVE u=$MODES $FILENAME" 8 78
```

Prima di esaminare lo script permettetemi di spiegare come Whiptail interagisce col mondo esterno. Per prima cosa quello che l'utente inserisce, per esempio usando una casella di immissione, viene scritto sullo standard error. Questo complica un po' le cose perché non è facile catturare i dati in una variabile (usando la sostituzione di comando) o passarli a un altro programma con una pipe. Tra poco vi mostrerò però un trucco che consente di farlo. In secondo luogo le scelte sì/no e OK/annulla fatte dall'utente sono comunicate tramite lo stato di uscita del programma: **sì** e **OK** restituiscono zero, **no** e **annulla** restituiscono un valore diverso da zero. Passiamo quindi all'analisi dello script.

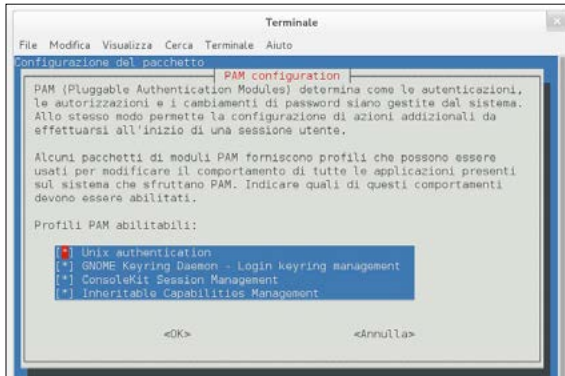
Le righe 3-5 presentano una casella di immissione che permette all'utente di inserire il nome del file. Il titolo "Selezione file" compare nel bordo superiore della finestra mentre il testo "Inserire il nome del file o della directory" appare all'interno della finestra. I numeri (8 e 78) impostano larghezza e altezza della finestra. Tutto quello che l'utente inserisce viene scritto sullo standard error. La strana danza a tre passi **3>&1 1>&2 2>&3** alla fine del comando serve per scambiare lo standard error con lo standard output, in modo da poter catturare l'output del comando nella variabile **FILENAME** per mezzo della sostituzione di comando. Astuto ma un po' complicato! Verifichiamo anche lo stato di uscita del comando (righe 7-11). Se l'utente seleziona **Annulla** per chiudere la finestra, Whiptail restituirà uno stato di uscita diverso da zero e noi semplicemente usciremo dallo script. Subito dopo (riga 14) verifichiamo se l'utente ha inserito il nome di una directory. In questo caso presentiamo una finestra di dialogo sì/no (righe 16-23) per chiedergli se vuole modificare i permessi della sola directory o di tutti i file all'interno di essa. In questo caso verifichiamo direttamente lo stato di uscita, impostando la variabile **RECURSIVE** a **-R** nel caso risponda sì. Nelle righe 26-31 presentiamo poi alcune caselle di spunta, in modo che l'utente possa scegliere la combinazione desiderata di permessi in lettura, scritture ed esecuzione. L'output di Whiptail sarà una stringa, qualcosa del tipo

```
"r" "w"
```

Eliminiamo quindi le virgolette e gli spazi in più con **tr** (riga 31) e catturiamo il risultato nella variabile **MODES**. Infine (righe 38-39) mostriamo il comando **chmod** che abbiamo costruito in una ulteriore finestra. »

OpenLDAP parte 2

Il mese scorso abbiamo configurato una directory LDAP per gli account degli utenti. Ora configuriamo i client in modo che la usino per l'autenticazione



› Il programma *pam-auth-update* modifica la configurazione PAM in base alle sorgenti di autenticazione selezionate dall'utente

Il mese scorso ho iniziato una veloce introduzione su come si presenta una directory LDAP. Poi abbiamo configurato un server OpenLDAP e popolato la directory, in forma estremamente ridotta, con un gruppo "sales" e due utenti, "jane" e "mary". Abbiamo anche esaminato alcuni pacchetti che mettono a disposizione utili strumenti per LDAP. Il primo era **ldap-utils**, che contiene una gamma completa di strumenti per creare, gestire e interrogare la directory. Questi strumenti possono lavorare con qualsiasi tipo di dati in LDAP, non solamente con account utente. Il secondo era il pacchetto **ldascripts**, che fornisce comandi più comodi, specificamente pensati per la gestione di account in LDAP. È giunto il momento di rivolgere la nostra attenzione al lato client, cioè di vedere come configurare una macchina per accedere agli account conservati in LDAP e per usarli per l'autenticazione. Per prima cosa dobbiamo installare alcuni pacchetti lato client. Usando Ubuntu 14.04 ho avuto bisogno di un solo pacchetto:

```
$ sudo apt-get install libnss-ldap
```

La risoluzione delle dipendenze ha causato l'installazione dei pacchetti ausiliari auth-client-config, ldap-auth-client, ldap-auth-config e libpam-ldap. Uno di questi pacchetti, ldap-auth-config, ha bisogno di parecchie informazioni di configurazione e la sua installazione lancia **debconf** che le richiede all'utente. Queste sono le mie risposte: ovviamente voi dovrete modificare qualche cosa per adattarla alla vostra installazione:

```
LDAP server URI: ldap://localhost:389
Distinguished name of the search base: dc=example,dc=com
LDAP version to use: 3
Make local root database admin: Yes
Does the ldap database require login?: No
LDAP account for root: cn=admin,dc=example,dc=com
LDAP root account password: unacosaqualsiasi
```

Ora che tutti i pacchetti necessari sono installati dobbiamo modificare due cose: primo il **name server switch file** (**/etc/nsswitch.conf**) in modo da dire alle routine del resolver come **getpwnam()** di consultare LDAP e secondo la configurazione PAM, in modo che quest'ultimo usi la libreria **libpam-ldap** per l'autenticazione. Ci sono due programmi che pretendono di rendere semplice la modifica dei file di configurazione, evitando all'utente di farlo a mano, anche se onestamente devo dire che non è facile capire se è meglio imparare a usare questi programmi o semplicemente modificare i file con un editor.
Il primo di questi programmi è **auth-client-config**, il cui scopo principale è quello di modificare **nsswitch,conf**. Le modifiche da fare sono specificate in "profili" definiti da file in **/etc/auth-client-config/profile.d**. Ciascun profilo definisce la configurazione per uno scenario specifico. Il profilo di cui abbiamo bisogno è **lac-ldap** e lo si applica così:

```
$ sudo auth-client-config -t nss -p lac_ldap
```

Questo modifica tre righe in **nsswitch.conf**:

```
passwd: files ldap
group: files ldap
shadow: files ldap
```

Una volta eseguite queste modifiche dovremmo essere in grado di cercare utenti e gruppi sia nei file locali in **/etc** che in LDAP. Possiamo verificare dalla riga di comando il funzionamento del resolver così:

```
$ getent passwd chris mary
chris:x:1000:1000:Chris Brown,,,:/home/chris:/bin/bash
mary:x:10000:5000:Mary Brown:/home/mary:/bin/bash
```

In questo caso i dati relativi all'account chris provengono da **/etc/passwd** mentre i dati di mary arrivano da LDAP: è uno degli account che abbiamo creato il mese scorso. Analogamente per i gruppi:

```
$ getent group hackers sales
hackers:x:1004:
sales:*:5000:
```

Di nuovo, hackers proviene da **/etc/group** mentre sales è definito in LDAP.

Configurazione PAM

Fin qui tutto bene. Adesso dobbiamo modificare la configurazione PAM. Basta lanciare

```
$ sudo pam-auth-update
```

Il comando vi chiederà di selezionare il meccanismo di autenticazione che intendete utilizzare (vedere l'immagine). Assicuratevi semplicemente che **Unix Authentication** e **LDAP Authentication** siano selezionate e **pam-auth-update** aggiornerà i quattro file chiave in **/etc/pam.d**: **common-auth**, **common-session**. **common-account** e **common-password** in modo da inserire **pam_ldap** nelle pile PAM. Questi quattro file fanno parte delle pile PAM praticamente di ogni applicazione. È possibile che abbiamo impostato la password per l'account "jane" il mese scorso, ma è passato tanto tempo e non ho idea di cosa fosse, quindi facciamolo di nuovo.
La maniera complicata per farlo è usare il programma **ldappasswd**, che fa parte del pacchetto **ldap-utils**:

```
$ ldappasswd -x -D cn=admin,dc=example,dc=com -W -S "uid
=jane,ou=People,dc=example,dc=com"
New password:
Re-enter new password:
Enter LDAP Password:
```

Le tre richieste di password possono confondere. Le prime due

si riferiscono alla nuova password di jane; la terza invece si riferisce alla password "root" corrispondente all'utente **cn=admin, dc=example, dc=com**. Abbiamo assegnato questa password il mese scorso, durante l'installazione del server. Risulta comunque più facile usare lo script **ldapsetpasswd** (parte del pacchetto **ldapscripts**) perché questo consulta i file **/etc/ldapscripts/ldapscripts.conf** e **/etc/ldapscripts/ldapscript.passwd** per la maggior parte delle informazioni che gli servono:

```
$ sudo ldapsetpasswd jane
Changing password for user uid=jane,ou=People,dc=example,
dc=com
New Password:
Retype New Password:
Successfully set password for user uid=jane,ou=People,dc=exa
mple,dc=com
```

Possiamo vedere la password che abbiamo appena impostato (in realtà possiamo solo vederne l'*hash*) cercando all'interno della directory **uid=jane** e chiedendo di visualizzare solo l'attributo **userPassword**:

```
$ ldapsearch -x -LLL -b dc=example,dc=com -D
cn=admin,dc=example,dc=com -W 'uid=jane' userPassword
Enter LDAP Password:
dn: uid=jane,ou=People,dc=example,dc=com
userPassword:: e1NTSEF9N3VKRWVlaWs0U1B
Fc1Y1K0NtdjFQK2NNY2lCeTZNMXA=
```

Il momento della verità

A questo punto possiamo provare a collegarci come Jane. Potete usare sia un terminale di console (con **Ctrl**+**Alt**+**F2** per esempio) sia una connessione SSH in *loopback*:

```
$ ssh jane@localhost
jane@localhost's password:
Welcome to Ubuntu 14.04.1 LTS (GNU/Linux
3.13.0-39-generic x86_64)
Could not chdir to home directory /home/jane: No such file or
directory
```

Beh, quasi ci siamo: abbiamo eseguito l'autenticazione con LDAP e abbiamo l'identità corretta:

```
$ id
uid=10001(jane) gid=5000(sales) groups=5000(sales)
```

Il problema di non avere una directory home può essere risolto creandola manualmente, ma c'è un modulo PAM (**pam_mkhomedir**) che lo fa. Potremmo abilitarlo modificando a mano una riga di **/etc/pam.d/common-session**, ma è una cosa che non andrebbe fatta, si suppone che voi lasciate che **pam-auth-update** lo faccia per voi. Quindi create un nuovo profilo in **/usr/share/pam-configs/my_mkhomedir** con il seguente contenuto:

```
Name: activate mkhomedir
Default: yes
Priority: 900
Session-Type: Additional
Session:
required    pam_mkhomedir.so umask=0022 skel=/etc/skel
```

Ora applicatelo lanciando di nuovo **pam-auth-update**, che aggiungerà una riga al file **common-session**. Qualcosa di questo genere:

```
session required  pam_mkhomedir.so umask=0022
skel=/etc/skel
```

Questo dice a PAM di chiamare il modulo **pam_mkhomedir** quando parte la sessione. Fatta questa modifica provate a collegarvi di nuovo come jane: dovreste scoprire che la sua directory home è stata creata e popolata con i file copiati da **/etc/skel**. Magia! Riportiamo la nostra attenzione sul server. Avevamo visto tre modi per aggiungere un utente alla directory: primo, creando manualmente un file LDIF (metodo molto noioso); secondo, usando **ldapadduser** (molto più semplice) e terzo usando uno strumento grafico per la gestione LDAP come **LAT** (piacevole, ma non adatto a operazioni massive). Se state passando dall'uso di database locali come **/etc/passwd** e **/etc/hosts** a LDAP la maniera migliore consiste nell'installare gli strumenti per la migrazione di PADL Software. Si trovano nei repository di Ubuntu, quindi l'installazione è banale:

```
$ sudo apt-get install migrationtools
```

Si tratta sostanzialmente di una collezione di script Perl (in **/usr/share/migrationtools**) con un file di configurazione **/etc/migrationtools/migrate_common.ph**, scritto anch'esso in Perl. Gli script hanno nomi come **migrate_hosts.pl**, che migra il file **/etc/hosts** a LDAP, e **migrate_passwd.pl**, che (ebbene sì) migra il file **/etc/passwd**. Script simili migrano il contenuto di **/etc/aliases**, **/etc/group**, **/etc/network**, **/etc/services** e di numerosi altri file. Questi strumenti non popolano direttamente la directory, ma generano invece file LDIF che possono in seguito essere inseriti nella directory con il comando **ldapadd**. Come abbiamo visto nella prima parte, LDIF è un formato di testo che fornisce una rappresentazione "esterna" dei contenuti di una directory LDAP. Il mese scorso abbiamo anche usato **ldapadd** per popolare la nostra directory a partire da un file minimale con i nodi **ou=People** e **ou=Groups** e con un gruppo (sales) e un utente (mary). Dobbiamo modificare alcune righe in **/etc/migrationtools/migrate_common.ph**. Sicuramente dovremo impostare

```
$DEFAULT_BASE = "dc=example,dc=com";
```

Nel mio caso poi ho dovuto modificare l'RDN per i gruppi da **ou=Group** a **ou=Groups**. Ora che gli strumenti sono configurati lanciamo lo script **migrate_base.pl** per creare un file LDIF con tutti gli elementi di livello superiore della directory, come **ou=People**, **dc=example**, **dc=com**. Nel nostro caso una parte di questa struttura è già presente, quindi le operazioni sono state le seguenti:

```
$ PATH=$PATH:/usr/share/migrationtools
$ migrate_base.pl > base.ldif
...modificate base.ldif per rimuovere gli elementi di livello
superiore che esistevano già...
exist...
$ ldapadd -x -D cn=admin,dc=example,dc=com -W -f base.ldif
```

Poi dobbiamo migrare il file **/etc/services**:

```
$ migrate_services.pl /etc/services > services.ldif
$ ldapadd -x -D cn=admin,dc=example,dc=com -W -f services.ldif
```

Ora (sul client) modifichiamo **nsswitch.conf** in modo che consulti (solo) LDAP per trovare i servizi:

```
services:   ldap
```

Rinominiamo il file locale dei servizi in questo modo:

```
$ sudo mv /etc/services /etc/services.original
```

in modo da levarlo di mezzo. Funziona? Beh, proviamo a cercare il numero della porta del servizio *daytime*:

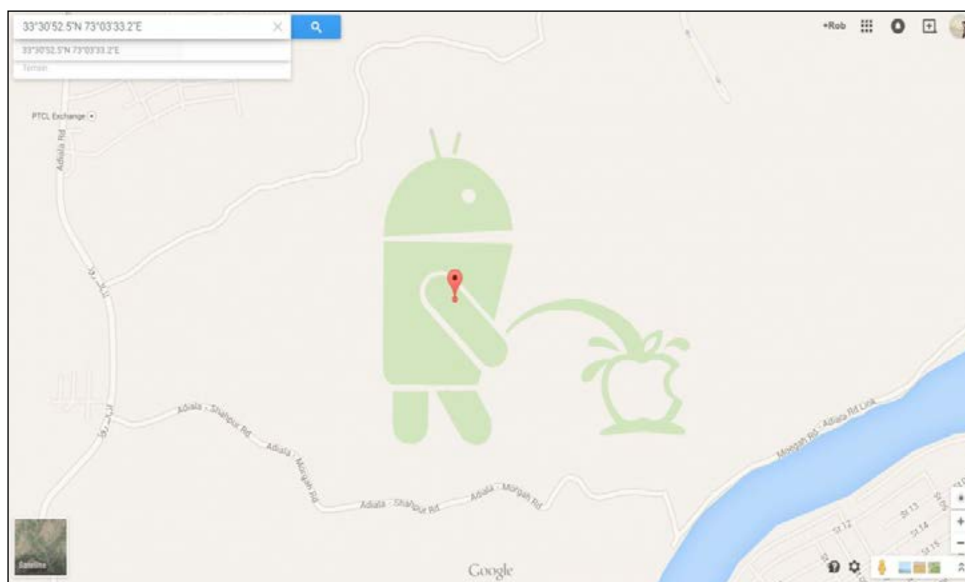
```
$ getent services daytime
daytime
13/tcp
```

Sì! Allo stesso modo possiamo migrare i file classici del resolver: **/etc/hosts**, **/etc/passwd**, **/etc/group**, **/etc/protocols** e così via. LXP



Basta editor per Maps

Ha fatto decisamente scalpore la bravata di un appassionato di Android che ha pensato bene di utilizzare **Map Maker**, l'editor di Google Maps, per realizzare il disegno di un robottino verde che fa pipì sulla mela di Apple. Naturalmente non appena si è accorta dell'accaduto Google ha rimosso subito il disegno incriminato e ha porto le sue scuse ad Apple, ma questo non deve essere bastato visto che adesso Google ha sospeso anche lo stesso Map Maker, almeno fino a quando non sarà possibile trovare un sistema efficace per evitare che episodi come questo si ripetano. Infatti quello dell'Androide scostumato non è il primo episodio di questo genere, anche se sicuramente a oggi è il più eclatante. Nella maggior parte dei casi infatti questi smanettoni burloni si limitavano a eseguire piccole modifiche poco significative, ma ora il rischio che l'episodio si ripeta ha fatto tornare sui suoi passi Google, che ha però anche comunicato che è al lavoro su un sistema che permetta di controllare esattamente quello che è stato modificato prima della pubblicazione vera e propria. LXP



› Il robottino verde simbolo di Android che fa pipì sulla mela di Apple è rimasto nelle mappe di Google Maps per alcune ore, fino a quando da Mountain View non se ne sono accorti e lo hanno prontamente rimosso

Stop agli sconosciuti

Ricevere una telefonata da un numero sconosciuto è probabilmente destinato a diventare un caso eccezionale a partire dal prossimo autunno, quando la software house Cyanogen presenterà la sua nuova versione personalizzata di Android, **Cyanogen OS**. Grazie a un accordo con l'azienda Truecaller, che ha un database di 1,7 miliardi di numeri telefonici di tutto il mondo, sarà infatti possibile sapere chi ci sta chiamando ed eventualmente decidere di non rispondere.
Il servizio viene già utilizzato con successo in alcuni paesi asiatici come l'India in cui il numero delle chiamate di spam è molto elevato e in alcuni casi supera anche il 50% delle chiamate. LXP

Galaxy S6/Galaxy S6 Edge

Samsung vuole riprendersi il dominio nel settore degli smartphone rivoluzionando l'aspetto e i contenuti del suo modello top

Dopo aver dominato per diversi anni il settore degli smartphone Android, Samsung nel 2014 ha dovuto affrontare per la prima volta un netto calo delle vendite in tutto il mondo. E se nel 2011 una delle ragioni del successo era stata la presentazione del Galaxy S2, nel 2014 una delle principali cause del declino è dovuta a un altro Galaxy, questa volta l'S5. L'idea di spendere 700 euro e più per un telefono sicuramente potente ma comunque di plastica non deve essere piaciuta a molti, che sono così passati ai modelli realizzati in un monoblocco di metallo come iPhone 6 o HTC M9 o a quelli dal design ricercato come Xperia Z3 o LG G3. Così i designer di Samsung si sono messi al lavoro e hanno realizzato non uno ma due Galaxy S6, che si differenziano solo per la presenza di un bordo laterale in vetro nel modello **Edge** (che in inglese significa appunto 'bordo'), che permette di visualizzare le notifiche a schermo spento e si illumina di colori diversi a seconda del contatto che ci sta chiamando. Esteticamente il Galaxy 6 ha veramente poco da invidiare ai concorrenti: costruito in un monoblocco di metallo e vetro conserva comunque le forme dei precedenti Galaxy, a partire dagli angoli arrotondati e dal pulsante **Home** centrale. Quello che manca invece è la possibilità di sostituire la batteria e soprattutto quella di inserire una scheda di memoria, caratteristiche che da sempre hanno caratterizzato i diversi dispositivi coreani. È anche vero che la capienza parte dai 32 GB, ma la comodità di archiviare audio e video su una scheda microSD rimane imbattuta. Rispetto ai modelli in plastica abbiamo trovato i nuovi **Galaxy S6**, soprattutto il modello Edge con i bordi in vetro, abbastanza scivolosi, e questo può rappresentare un problema in caso di cadute vista la forte presenza di vetro (che è comunque l'ultra-resistente Gorilla Glass 4). Oltre al classico pulsante centrale **Home**, che integra un nuovo sensore per le impronte digitali che è risultato sempre affidabile e comunque a livello della concorrenza Apple, ci sono solo il pulsante di accensione e i due pulsanti di regolazione del volume. L'altoparlante è unico ed è sistemato nella parte bassa del telefono, la resa è migliorata rispetto ai modelli precedenti, ma rimane nettamente inferiore rispetto a HTC M9 e Xperia Z3 e tende a gracchiare se viene portato oltre il 70%.

Il più veloce

La scelta di Samsung di utilizzare un proprio processore Exynos al posto del classico Qualcomm Snapdragon usato dalla maggior parte dei modelli top si è rivelata azzeccata. L'Exynos 7420 è infatti il primo processore octa-core realizzato con processo costruttivo da 14 nanometri, che ha il grande vantaggio di riscaldare molto meno rispetto ai 20 nanometri dello Snapdragon 810 (che infatti sta dando non pochi problemi ai dispositivi che lo hanno adottato come l'LG Flex 2). Il risultato è che Galaxy S6 è di gran lunga il più veloce dispositivo oggi in commercio, e a nostro parere resterà tale almeno per tutto il 2015. La memoria RAM di 3 GB e la sezione grafica Mali 760 completano una dotazione veramente senza concorrenti. Lo schermo è un SuperAmoled da 5,1" con risoluzione da 2.560 x 1.440 pixel, equivalenti a 577 punti per pollice, un valore di molto superiore a quello che può essere percepito dall'occhio umano. Trattandosi di uno schermo Amoled, i colori sono particolarmente saturi e poco realistici. Samsung mette comunque a disposizione quattro profili colore che permettono di scegliere rese cromatiche più "normali". Luminosità e contrasto sono ai massimi livelli e anche la funzione di retroilluminazione adattiva si comporta bene in ogni situazione. Anche in una giornata di maggio particolarmente soleggiata non abbiamo auto problemi a navigare sul Web e a guardare video. Veramente buona la fotocamera posteriore che può vantare un sensore da 16 megapixel, stabilizzatore ottico e un'apertura da F1,9 decisamente luminosa. I risultati sono stati pari alle aspettative anche in situazione di luce particolarmente scarsa e non hanno nulla da invidiare ai diretti concorrenti. Molto buona anche la fotocamera anteriore con sensore da 5 megapixel, ottimo per selfie di qualità. Per mantenere il peso sotto i 150 grammi, Samsung ha dovuto risparmiare sulle dimensioni della batteria, che è infatti di 2.600 mAH, decisamente meno rispetto ai concorrenti che spesso superano i 3.000 mAH. Fortunatamente il processore si è rivelato parsimonioso e anche lo schermo Amoled contribuisce a mantenere i consumi sotto controllo. Il risultato è che si arriva a fine giornata, anche con un utilizzo intenso, e questo in fondo è l'obiettivo da raggiungere. Ci spiace solo che non sia più possibile aumentare la memoria via scheda microSD, ma se questo era lo scotto da pagare per ottenere un terminale più elegante pensiamo ne sia valsa la pena. Non crediamo invece che valga 200 euro in più rispetto al classico S6 il modello Edge che si distingue solo per la presenza del vetro sui bordi. LXP



› Il modello Edge si distingue solamente per la presenza del pannello in vetro Gorilla Glass 4 anche sui bordi laterali

LINUX PRO Giudizio

Samsung Galaxy S6, S6 Edge

Produttore: Samsung
Web: http://www.samsung.it
Prezzo: 739 €, 889 €

Caratteristiche	9
Autonomia	7.5
Prestazioni	9.5
Qualità/prezzo	7

» Con i nuovi Galaxy S6 Samsung vuole recuperare le posizioni perdute.

Il voto di Linux Pro 8.5

Lenovo Yoga 2 Tablet

Design distintivo e unicità d'uso: siamo di fronte a un tablet davvero vincente?

Lo **Yoga 2 tablet** si distingue subito per il suo design che riprende in tutto e per tutto le linee della versione precedente. Invece di presentarsi come una classica tavoletta rettangolare più o meno sottile, il tablet di Lenovo presenta una bordatura tondeggiante sul lato lungo di sinistra, in cui è stata inserita la batteria ed è incernierata la base di sostegno grazie alla quale possiamo tenerlo in verticale, per esempio appoggiato sulla scrivania. In questa nuova versione è stato anche praticato un foro nello stand che gli permette di essere appeso come un quadro o un piccolo televisore da parete. Dal punto di vista del look è un oggetto dal design raffinato, grazie anche al telaio in alluminio, ma dal punto vista dell'usabilità? Il rigonfiamento è un'ottima soluzione che permette di impugnarlo saldamente durante la lettura in modalità verticale. Se stiamo leggendo un libro possiamo tenerlo con la sinistra e sfogliare le pagine con la destra esattamente come faremmo con un libro cartaceo, ma se dobbiamo tenerlo in posizione orizzontale sulle gambe, il rigonfiamento può essere fastidioso. Lo stand integrato però è una bella comodità quando si vuole usare lo Yoga come monitor per guardare un film. Va da sé che lo spessore del tablet, nella parte della cerniera risulti più del doppio della maggior parte dei tablet in commercio che stanno puntando dritto dritto a quello delle carte di credito. Dal punto di vista delle caratteristiche hardware, lo Yoga 2 si colloca nella fascia alta grazie all'adozione di un processore a 64 bit Intel Atom Z3745 quad-core a 1,3 GHz supportato da 2 GB di RAM e una memoria interna da 16 GB espandibile tramite schede microSD per aggiungere fino a 64 GB. Sono caratteristiche che gli permettono di affrontare agevolmente qualsiasi tipo di operazione quotidiana, anche la più impegnativa. Il display IPS ha una risoluzione di 1.920x1.200 pixel e rende colori brillanti e vivaci. Non è il miglior display visto su un tablet di questa categoria, ma per guardare un film in HD o per svolgere qualsiasi altra funzione è più che adeguato, ben supportato dai due speaker frontali che offrono un suono potente e nitido. La fotocamera frontale è da 1,6 Mpixel, buona per videochattare o per scattare qualche selfie veloce, mentre quella posteriore è da 8 Mpixel con obiettivo f2.2 e sensore BSI 2. Nel complesso si comporta abbastanza bene, in condizioni di luce scarsa, addirittura meglio di molti smartphone, ma proprio il suo punto distintivo, ossia il rigonfiamento, può creare qualche difficoltà in più nell'inquadrare i soggetti. La durata della batteria di un tablet è un problema meno pressante rispetto a uno smartphone, e la grande batteria nascosta nel rigonfiamento ci ha permesso di raggiungere un giorno abbondante di utilizzo piuttosto intenso, il che ci fa pensare che possa raggiungere le 18 ore dichiarate da Lenovo di attività di navigazione e chat. In definitiva, è un tablet davvero interessante che si fa però preferire per l'uso casalingo. LXP



› **La serie Yoga offre soluzioni per tutte le necessità. Il tablet è disponibile con schermo da 8", 10,1" e 13". Possiamo scegliere di averlo nelle versioni Wi-Fi o con connettività 4G**

Scheda tecnica

- **» Sistema operativo** Android 4.4 KitKat
- **» Processore** Intel Atom Z3745 quad-core
- **» Dimensioni** 255 x 183 x 3-7,2 mm
- **» Memoria** 2+16 GB di RAM
- **» Peso** 600 grammi
- **» Schermo** 10,1''
- **» Risoluzione schermo** 1920 x 1200 pixel
- **» Espansione** microSD

LINUX PRO Giudizio

Lenovo Yoga 2 Tablet

Produttore: Lenovo
Web: http://shop.lenovo.com/it
Prezzo: 299 €

Caratteristiche	8
Autonomia	8
Prestazioni	8
Qualità/prezzo	8

» Davvero ottimo per l'uso casalingo, meno per quello "da passeggio".

Il voto di Linux Pro 8

HTC Desire Eye

Ecco un telefono che si distingue per la sua fotocamera anteriore che sembra fatta apposta per catturare selfie

Esaminando l'**HTC Desire Eye** è facile capire cosa abbiamo tra le mani. Questo perché l'area superiore del dispositivo è dominata dall'enorme fotocamera da 13 MPX supportata da un doppio flash a LED. Ruotandolo, troviamo un'altra fotocamera da 13 megapixel, anche se le ottiche sono leggermente diverse. Il Desire Eye sfrutta una nuova progettazione e un nuovo processo di stampaggio chiamato 'Doubleshot', proprietario HTC. Questo comporta l'iniezione di plastica di due diversi colori a formare un solido guscio monopezzo che permette di emulare la solidità e la qualità costruttiva del metallo a un costo inferiore. Ciò gli garantisce un aspetto e una consistenza che avvicina questo dispositivo di fascia media ai modelli più costosi. Internamente è molto simile al One (E8) e al One (M8). Integra le più recenti tecnologie HTC come BoomSound, Sense (la personalizzazione Android di HTC), HTC Connect, Sense Voice e il supporto per il nuovo caricatore veloce HTC, per gentile concessione di Qualcomm Quick Chrager 2. È positivo il fatto che HTC sia riuscita a usare lo stesso pannello a sfioramento dell'M8, il più reattivo rispetto a qualsiasi altro dispositivo da noi provato. HTC Sense può avvalersi di una serie di migliorie e modifiche.
Una delle aree più interessate da queste novità sono le app per le fotocamere, fattore che fa ben intuire l'anima fotocentrica del Desire Eye.
In pratica, è possibile avere un adeguato controllo manuale, un comando vocale per i selfie, migliorie automatiche, scatto con entrambe le fotocamere, tracciamento dei volti durante le riprese video e moltissime novità per l'editing delle immagini. Tutto funziona bene, soprattutto con il pulsante a due stadi della fotocamera, permettendo di catturare foto davvero divertenti.
Le immagini possono successivamente essere elaborate con la suite Zoe.
A livello di software siamo ai massimi di ciò che offra il mercato ma, paradossalmente, la stessa cosa non si può dire per le fotocamere. Con il Desire Eye è possibile scattare delle belle foto ma, in condizioni difficili come nel caso di scarsa luminosità, le prestazioni calano sensibilmente.
Catturando un selfie in una stanza buia si hanno due risultati: il primo è di essere quasi accecati dai due flash integrati nel dispositivo, il secondo, confrontando i risultati con quelli ottenuti con fotocamere con ben più bassa risoluzione, è di avere foto meno definite del previsto.
Lo stesso si può dire della fotocamera principale.
Le immagini catturate sarebbero accettabili con qualsiasi altro telefono, ma deludono se si tiene conto dei 13 megapixel del sensore.
Se non lo si acquista solo per le sue fotocamera da 13 MPX, è improbabile restare delusi ed è certamente un fiore all'occhiello della gamma Desire che migliora a ogni nuova versione. LXP



› Lo schermo da 5,2 pollici è più grande di quello presente sulla gamma One, l'HTC M8 e l'HTC E8. La risoluzione è la stessa di 1.920x1.080 pixel, e la qualità è altrettanto buona: è davvero uno schermo piacevole da usare e da guardare

Scheda tecnica

» Sistema operativo Android 4.4.4 KitKat
» Processore Snapdragon 801 quad 2,3 GHz
» Dimensioni 151,7 x 73,8 x 8,5 mm
» Memoria 2+16 GB di RAM
» Peso 154 grammi
» Schermo 5,2''
» Risoluzione schermo 1.920 x 1.080 pixel
» Espansione microSD

LINUX PRO Giudizio

HTC Desire Eye

Produttore: HTC
Web: www.htc.com/it
Prezzo: 549,99 €

Caratteristiche	8
Autonomia	8
Prestazioni	8
Qualità/prezzo	8

» Sottile, ma le fotocamere non all'altezza vanificano il suo asso nella manica.

Il voto di Linux Pro 8

Rikomagic MK902II

Il compagno ideale per qualunque TV smart o meno

Ormai tutti i nuovi televisori sono "smart", cioè in grado di collegarsi a Internet per farvi navigare, guardare filmati da YouTube e altro ancora. Se però non avete uno di questi TV o, come noi, preferite comunque collegare al televisore un dispositivo multimediale con Android, apprezzerete sicuramente il **Rikomagic RKM MK902II** che abbiamo provato questo mese.

Dotazione completa

Aprendo la scatola si ha a disposizione tutto ciò che serve per collegare il piccolo dispositivo al televisore: cavo HDMI, alimentatore da rete, telecomando. Oltre a questo trovate anche un cavo USB e un cavo AV (qualora il vostro TV non avesse una porta HDMI). L'unica cosa che manca sono le pile per il telecomando. Mettere in azione l'MK902II è semplicissimo: collegati i cavi HDMI e per l'alimentazione, il device si accende e, al primo avvio, compare la classica schermata di configurazione di Android. A questo punto si può procedere con la configurazione del Wi-Fi (in alternativa si può collegare un cavo di rete) per l'accesso a Internet. Anticipiamo subito un dettaglio: vi consigliamo di procurarvi una tastiera e un mouse (o una minitastiera dotata di touchpad – noi abbiamo usato una Logitech Wireless Touch Keyboard) perché usare l'MK902II con il telecomando in dotazione è piuttosto scomodo. Terminata la configurazione ci si ritrova con una dashboard molto ben organizzata e adatta all'uso sullo schermo di un TV. A disposizione si ha il browser Web, un file manager, un'icona per visualizzare tutte le app installate, il riquadro **My favorite** in cui inserire le app che si usano più spesso, il media center XBMC, le impostazioni, la galleria delle immagini, quella dei video e, infine, il Google Play Store. Insomma, come punto di partenza non è male.

Grandi prestazioni

Mettendo da parte la possibilità di navigare in Rete, due sono i motivi principali per cui uno vorrebbe usare un device simile: usarlo come media center e come console da gioco. In entrambi i casi, le prestazioni della CPU Quad core, accompagnata dalla GPU Mali-T764, anch'essa dotata di quattro core, sono davvero eccellenti. Abbiamo provato la riproduzione di filmati in diversi formati e risoluzioni, sia in locale sia in streaming da un NAS, senza riscontrare rallentamenti o buffering. Gli unici inconvenienti si sono verificati con un filmato 4K H.264 in streaming via Wi-Fi: la riproduzione andava decisamente a scatti. Passando al collegamento Ethernet la situazione è migliorata, pur non raggiungendo la perfezione. Da notare che questo device è in grado di decodificare in hardware i filmati H.265, probabilmente, quindi, i problemi riscontrati con il video 4K erano in gran parte legati alla sua decodifica H.264. Sempre in tema di media center, oltre a XBMC trovate preinstallata un'altra app, eHomeMediacenter, anch'essa molto comoda per la riproduzione di filmati. Per il discorso videogame, ne abbiamo provati diversi senza particolari problemi e in generale l'esperienza di gioco è più che soddisfacente. Tirando le somme, dobbiamo dire che i 136 € (prezzo rilevato online) richiesti per l'acquisto dell'MK902II sono una cifra adeguata alle prestazioni e alle capacità di questo dispositivo. È molto potente, si posiziona senza dare fastidio di fianco al televisore (anche se l'antenna è un po' vistosa), le quattro porte USB consentono di collegare di tutto e Android permette di installare tutte le app che si vogliono. A questo proposito dobbiamo dire che esiste una seconda versione dell'MK902II con 16 GB di memoria interna; inoltre Rikomagic ha creato un device simile, animato però da Linux, chiamato MK902II LE. LXP

Scheda tecnica

» **CPU** Rk3288 Quad core Cortex-A17 1,8 GHz
» **GPU** Mali-T764
» **Sistema operativo** Android 4.4.2
» **RAM** 2 GB DDR3
» **Memoria interna** 8 GB
» **Porte** 3 USB host, 1 USB slave, Gigabit Ethernet, HDMI 2.0, output AV, uscita ottica, porta infrarossi, slot microSD (max 32 GB)
» **Connessioni** Gigabit Ethernet, Wi-Fi 802.11 b/g/n, Bluetooth 4.0
» **Formati video** MPEG-1, MPEG-2, MPEG-4, H.263, H.264, H.265, AVS, VC-1, RV, VP6/VP8, MVC (1080p) Sorenson Spark, MVC fino a 4K2K @ 30fps
» **Formati audio** MP3, WMA, WAV, OGG, OGA, APE, FLAC, AAC, M4A, 3GPP30fps
» **Formati immagine** PNG, GIF, JPG, BMP, JPEG, TIFF
» **Accessori** telecomando, alimentatore da rete, cavo HDMI, cavo AV, cavo USB, manuale

LINUX PRO Giudizio

Rikomagic MK902II

Produttore: Rikomagic
Web: www.rikomagic.com
Prezzo: 136 €

Caratteristiche	8.5
Facilità d'uso	8
Prestazioni	9
Qualità/prezzo	9

» *Un media player quasi perfetto; un po' scomodo il telecomando in dotazione.*

Il voto di Linux Pro 9

Recensioni

Tutte le novità in campo software e hardware testate e valutate ogni mese dai nostri laboratori

Se vuoi segnalarci qualche novità scrivi a recensioni@linuxpro.it

Una breve legenda

Ogni test di questa sezione è accompagnato da un giudizio che riassume con quattro indici numerici le principali qualità dell'applicazione o del prodotto hardware messo alla prova. I laboratori di Linux Pro assegnano un voto da 1 a 10 alle seguenti categorie:

Caratteristiche: fornisce tutte le funzioni di cui abbiamo bisogno? È innovativo?
Prestazioni: esegue in maniera efficiente le sue funzioni? È veloce e affidabile?
Facilità d'uso: dispone di un'interfaccia grafica chiara e facilmente fruibile? La documentazione che lo accompagna è sufficientemente completa ed esaustiva?
Qualità/prezzo: ha un prezzo competitivo? Vale i soldi richiesti per il suo acquisto?

Il nostro giudizio viene poi riassunto da un voto finale, espresso anche graficamente. Ecco la legenda dei voti:

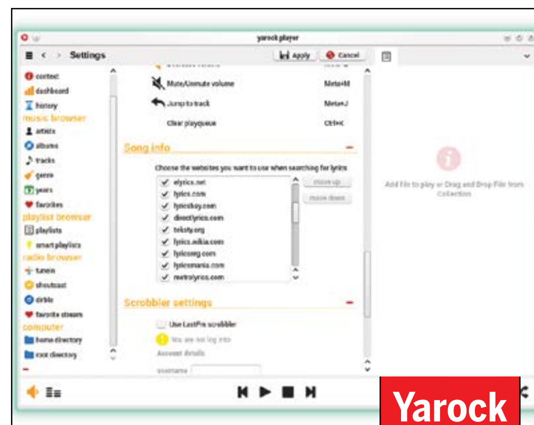
10 Nulla da eccepire. Un prodotto praticamente perfetto.
8-9 Un buon prodotto. I pochi difetti presenti non sono gravi.
6-7 Compie il suo lavoro ma necessita di ulteriori sviluppi.
5-4 Deve migliorare prima di raggiungere un voto sufficiente.
1-3 Un completo disastro. Gli sviluppatori devono tornare alla fase di progettazione.

Ricordiamo infine che i software citati nelle sezioni Confronto e Da non perdere sono spesso presenti nel DVD sotto la voce "Rivista" sotto forma di codice sorgente o binario.

QUESTO MESE...


Chromebook 13


JonDo Live-DVD


Yarock

Acer Chromebook 13

Dimensioni e peso contenuti per un computer dall'autonomia davvero formidabile

Specifiche

- » **Processore:** 2,1 GHz Nvidia Tegra K1 CD570M-A1 (quad-core)
- » **Grafica:** Nvidia Keplar
- » **RAM:** 2 GB DDR3
- » **Schermo:** 13.3", 1.920x1.080
- » **HD:** 16 GB SSD
- » **Porte:** 2x USB 3.0, HDMI, lettore SD, jack microfono e cuffie
- » **Connettività:** 802.11ac Wi-Fi, Bluetooth 4.0
- » **Fotocamera:** 720p HD Webcam
- » **Batteria:** 3.220 mAh
- » **Dimensioni:** 327 x 227 x 18 mm, 1,5 Kg

Rispetto alla maggior parte dei portatili, i Chromebook sono computer pensati per un utilizzo piuttosto limitato. Infatti, oltre alla buona produttività basata sul Web, non fanno poi molto altro. Acer ha affinato questa semplice formula e con il **Chromebook 13** offre un buon compromesso tra prestazioni e dimensioni contenute. Lo schermo è a 768p, troviamo una tastiera eccezionale e un design che, oltre a essere sottile e leggero, è anche elegante. Questo modello è il primo Chromebook a montare un processore quad-core Nvidia Tegra ad alta efficienza energetica che fornisce un'autonomia ben più lunga della maggior parte dei portatili simili. Il prezzo che si aggira sui 300 euro, inoltre, è lo stesso del Samsung Chromebook 2 che utilizza un display da 1.366x768 pixel e una CPU dual core Intel Celeron N2840. Volendo per un attimo puntare l'attenzione sulla qualità costruttiva, possiamo dire senza ombra di dubbio che ci troviamo di fronte a un prodotto di alto livello. Il telaio bianco opaco è piacevolmente minimalista. Inoltre, nonostante il profilo sottile, lo chassis trasmette una notevole robustezza. Il display da 13,3 pollici è opaco e dotato di rivestimento antiriflesso. La tastiera nera a isola è in netto rilievo. Il poggiapolsi offre un ottimo comfort e garantisce un'alta comodità d'uso anche per lunghi periodi. Acer, per il Chromebook 13, ha deciso di abbandonare l'uso dei processori Intel, preferendo puntare su un quad-core da 2,1 GHz Nvidia Tegra K1. Durante la nostra prova, il portatile è riuscito a gestire egregiamente tutte le operazioni di navigazione, nonché la videoscrittura e lo streaming musicale. Le prestazioni, comunque, hanno cominciato a scendere nel momento in cui abbiamo aperto più di una decina di schede nel browser. Questo notebook dispone poi di un disco allo stato solido da 16 GB. Una dimensione più che opportuna, considerando che Chrome OS non salva praticamente niente in locale. Valutando il prezzo, quindi, siamo in linea con quanto già visto con altri Chromebook, salvo per il processore Tegra K1.



› **Il Tegra K1 regala a questo Chromebook un'autonomia senza precedenti**

Effetto Tegra

Il Chromebook 13 gestisce facilmente operazioni piuttosto semplici, come la navigazione con alcune schede aperte e lo streaming a 1080p. Tuttavia, quando abbiamo aperto più documenti nel browser, abbiamo notato un ritardo di circa mezzo secondo nell'accettazione dei comandi e nella digitazione su schermo. Occasionalmente, poi, Chrome si è bloccato su alcuni siti Web. A questo proposito, avremmo preferito un dispositivo con maggiore memoria RAM che avrebbe senza dubbio evitato questo genere di problematiche. Per quanto riguarda il comparto multimediale, possiamo rimanere ampiamente soddisfatti. Le casse installate nell'Acer sono di ottimo livello e ci hanno colpito per la riproduzione fedele di qualsiasi genere musicale. La tastiera a isola è una delle migliori che abbiamo mai provato. I tasti sono ben ammortizzati e possono contare su una buona corsa verticale e feedback tattile. La distanza tra l'uno e l'altro è piuttosto generosa, permettendo anche a chi come noi ha dita generose di non commettere errori di battitura. A corredo della tastiera, c'è anche l'eccezionale touchpad che si è sempre rivelato reattivo e comodo da usare. Il Tegra K1, infine, ha permesso a questo Chromebook di raggiungere un'efficienza energetica fuori scala. Infatti, utilizzandolo con una luminosità del 50% sia per navigare, sia per vedere video su YouTube, siamo riusciti a tenerlo acceso per 8 ore e 56 min. LXP

Caratteristiche



Nvidia Tegra K1
L'ultimo processore ARM di Nvidia consente di prolungare la vita della batteria oltre il pensabile.



Ottima tastiera
Acer ha dotato questo notebook di una tastiera davvero comoda e versatile.

LINUX PRO Giudizio

Acer Chromebook 13

Sviluppatore: Acer
Web: www.acer.it
Prezzo: 302 € circa

Caratteristiche	9/10
Prestazioni	7/10
Facilità d'uso	9/10
Qualità/prezzo	9/10

» *Tastiera eccellente e ottima durata della batteria, in uno chassis leggero e sottile.*

Il voto di Linux Pro: 8

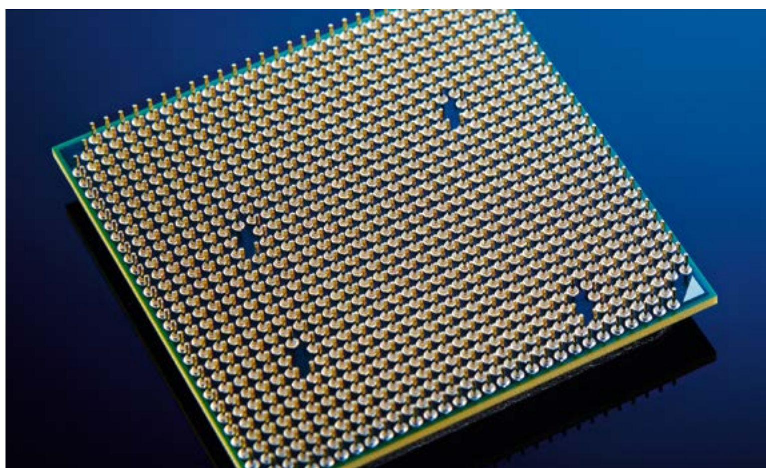
AMD FX-8320E

Un processore a otto core economico che però non punta tanto sulla novità, quanto su un'architettura che ormai ha fatto il suo tempo

Specifiche

- **Socket:** AMD AM3+
- **Tecnologia:** AMD Piledriver
- **Clock:** 3,2 GHz
- **Turbo:** 4 GHz
- **Core:** 4
- **Thread:** 8
- **Cache:** 4x 2 MB L2.8 MB L3
- **TDP:** 95W
- **Processore:** 32 nm

Non appena AMD annuncia una nuova CPU della serie FX, non possiamo fare a meno di correre a provarla. La speranza, infatti, è che il nuovo prodotto possa dare una scossa al mercato dei processori. Un tempo, AMD era in grado di realizzare prodotti rivoluzionari e competitivi. Adesso, purtroppo, sembra caduta in una specie di torpore che non gli permette di creare altro se non tiepide revisioni di chip sempre più obsoleti. L'**FX-8320E** è un esempio perfetto di quello che abbiamo appena detto. AMD ha rilasciato questo chip alla fine del 2014, insieme con l'FX-8370E. L'idea era proporre una coppia di octa-core a bassa potenza, rivolta al mercato consumer. Entrambi utilizzano processori con tecnologia Bulldozer, spremendo un TDP a 95W. Per farlo, utilizzano un clock lower base, mantenendo comunque la possibilità di incrementare le prestazioni con la funzione Turbo, proprio come i loro fratelli non E. A tal proposito, l'FX-8320E ha una frequenza di 3,2 GHz con la possibilità di salire a 4 GHz. Il clock dell'FX-8320 di serie è invece un po' più elevato: 300 MHz a 3,5 GHz. Fin qui non c'è niente di male. Dopotutto è perfettamente regolare sacrificare 300 MHz per 30 W di energia in meno. Il problema, però, è un altro. Queste CPU, infatti, lavorano con un'architettura Bulldozer non aggiornata, il cui nome in codice è Steamroller. La prossima APU chiamata Carrizo userà invece la versione finale detta Escavator.



› **Un altro chip a 95W Vishera FX che corre verso l'obsolescenza**

In fin dei conti

È difficile capire quale sia l'intento di AMD nel mettere in commercio un processore basato su una tecnologia oramai sorpassata. Si potrebbe supporre che questa CPU sia dedicata ai PC di fascia più bassa. Tuttavia, se consideriamo i suoi 95W di TDP e li mettiamo in correlazione con gli 84W degli i5 Haswell, notiamo come questo parametro sia notevolmente dalla parte di AMD. Certo, uno degli aspetti più positivi di questa CPU è il prezzo. Con circa 140 euro vi portate a casa un processore a otto core. Da questo punto di vista, pertanto, il prodotto diventa sicuramente molto più interessante, anche se naturalmente è necessario accettare il compromesso di una tecnologia non all'ultimo grido. Volendo tirare le somme, a livello di competizione, possiamo mettere l'FX-8320E dietro all'FX-8350 e all'Intel Core 4570. Ciò nonostante, è importante considerare come con questa CPU si risparmino diverse decine di euro, a fronte di un acquisto che può essere valutato anche in merito alla sua versatilità. AMD, infatti, non impone limitazioni eccessive alle proprie CPU così come fa Intel. L'overclock è quindi a portata di tutti e niente impedisce di mettere mano ai moltiplicatori per dare una marcia in più al processore. In definitiva, se state cercando un prodotto per aggiornare la vostra vecchia CPU, l'FX-8320E può essere una buona soluzione, con un discreto rapporto tra qualità e prezzo. Se però puntate a costruire un PC che ha nella potenza il suo punto forte, è meglio guardare altrove. LXP

Caratteristiche





Overclocking
Il nostro esemplare non si è trovato molto a proprio agio sopra i 4 GHz. Eseguire qualche tweak sulla tensione ha però aiutato.



Prestazioni in gioco
La differenza tra il Core i5-4570 e questo chip FX è di quasi 20fps, con impostazione a 1080p e stessa GPU.

LINUX PRO Giudizio

AMD FX-8320E

Sviluppatore: AMD
Web: www.amd.com
Prezzo: 144 € circa

Caratteristiche	7/10
Prestazioni	6/10
Facilità d'uso	9/10
Qualità/prezzo	8/10

» *Un aggiornamento interessante, ma purtroppo basato su tecnologia oramai obsoleta.*

Il voto di Linux Pro **7**

Dell Precision T5810

Una macchina dall'ottimo rapporto tra qualità e prezzo che vanta anche un bel design

In breve

» C'è una linea sottile tra PC desktop di fascia alta e workstation entry-level. Il T5810, con il suo processore Xeon a quattro core, si pone proprio su questo limite.

Specifiche

» **Sistema operativo:** Ubuntu 12.04 LTS
» **Processore:** Intel Xeon E5-1620 quad-core a 3,5 GHz, 10 M di cache
» **RAM:** 16 GB 2133 MHz DDR4 ECC
» **Grafica:** AMD FirePro W5100 4 GB
» **HD:** 1 TB SATA
» **Garanzia:** 3 anni

Dopo l'uscita degli Xeon basati su Haswell, Dell ha agito rapidamente per metterli subito all'opera. L'obiettivo era dare una marcia in più alle workstation della serie Precision. Di queste, esistono due versioni: single e dual socket, entrambe beneficiarie del restyling. Per questa recensione abbiamo deciso di utilizzare il singolo socket che risulta comunque più accessibile. Seguendo il modello delle workstation standard, il **T5810** si presenta in un tradizionale case midi-tower nero e argento che, grazie alla cura nel design, riesce ad attirare l'attenzione. Per quanto riguarda il comparto energetico, troviamo un alimentatore da 685W AC esterno rimovibile, con due ventole per il raffreddamento. Il risultato finale è un PC tutt'altro che silenzioso, anche se ci sono computer concorrenti che sotto questo profilo fanno molto peggio. Progettato per essere personalizzato, il T5810 permette di accedere alle periferiche hardware tramite un pannello laterale. All'interno del case troverete uno spazio ben organizzato che consente di mettere mano ai componenti senza particolare difficoltà. Per quanto riguarda la scheda madre, troviamo un nuovissimo modello a singolo socket per il processore Intel Xeon Haswell. Ovviamente non manca il più recente chip c612 necessario a gestirlo. Lo Xeon in questione è un E5-2600 v3 (quest'ultimo codice identifica l'architettura Haswell) con un clock di 3,5 GHz. I core sono quattro con otto thread, più 10 MB di cache. Si tratta quindi di un buon punto di partenza per tutti coloro che hanno un discreto budget da spendere. Per quanto riguarda la memoria, il T5810 fa sfoggio della tecnologia DDR4. Ci sono otto slot DIMM disponibili e una scheda madre capace di gestire fino a 128 GB di RAM con clock di 2133 MHz. La nostra macchina, naturalmente, non arriva a tanto, ma si ferma ai più "modesti" 16 GB di memoria ECC.

Comparto video

Haswell a parte, è il controller video che fa davvero la differenza. Chi non vuole aggiungere niente al prezzo d'acquisto, può utilizzare quello onboard. Chi, invece, preferisce avere una grafica dedicata, può contare su una AMD FirePro o una NVIDIA Quadro. Queste si differenziano poi con una serie di offerte che vanno incontro a diversi budget. Nel nostro caso, il PC metteva a disposizione una ADM FirePro W5100. Questa scheda con supporto 3D occupa un singolo slot PCIe e ha quattro connettori DisplayPort che offrono il supporto per monitor 4K. Lo storage, ancora una volta, può essere configurato in base alle vostre esigenze. Nella nostra macchina di prova abbiamo trovato un disco da 1 TB SATA. È comunque possibile aggiungerne un'altra coppia e unire il tutto in configurazione RAID. Naturalmente, niente vieta di guardare ai più veloci SSD che peraltro vi faranno risparmiare ulteriore spazio. In questa workstation troviamo anche un sottile masterizzatore DVD, più 10 porte USB, quattro delle quali sono di tipo 3.0. Non manca una porta Gigabit per il cablato. LXP



› **Il T5810 può essere messo senza problemi in bella vista**

Caratteristiche



Processori Xeon
I nuovi processori Xeon basati su Haswell, insieme alla RAM DDR4, danno una marcia in più.



AMD FirePro
4 GB di memoria video sono decisamente un buon modo per equipaggiare un PC.

LINUX PRO Giudizio

Dell Precision T5810

Sviluppatore: Dell
Web: www.dell.it
Prezzo: 1.767 €

Caratteristiche	9/10
Prestazioni	8/10
Facilità d'uso	8/10
Qualità/prezzo	9/10

» *Un sistema davvero versatile che unisce ottime prestazioni a una qualità costruttiva di alto livello.*

Il voto di Linux Pro 9

Dying Light

Un gioco che riesce a divertire, seppure soffra di una storia stereotipata e di diversi bug: preparatevi ad affrontare gli zombie...

Specifiche

» **Sistema operativo:** Ubuntu 14.04 o Steam OS

» **Processore:** Intel Core i5-2500 o AMD FX-8320

» **Memoria:** 4 GB DDR3

» **HD:** 40 GB

» **GPU:** Nvidia GeForce GTX 560

Come il personaggio principale di questo gioco, anche il titolo stesso ha una serie di luci e ombre. Techland, creatore della serie Dead Island, racimola una vasta gamma di elementi da diversi giochi e li mette insieme in un open world scandito da uno sparatutto in prima persona. Si tratta di un mix irregolare, a tratti costellato da riprese e interruzioni, come quelle provocate da un avvio lento e da un finale al cardiopalma. Senza poi parlare dei problemi tecnici e dei bug che abbiamo rilevato. A parte tutto questo, peraltro non da poco, c'è però un elemento portante che garantisce al gioco un discreto successo: il divertimento. Crane, il nostro eroe, può contare su una serie di armi che, in un primo tempo, sono piuttosto basilari. Parliamo di tubi, piccoli coltelli o bastoni. Proseguendo nel gioco e acquistando abilità, si potranno elaborare oggetti più complessi. Per esempio, sarà possibile dotare i tubi di forbici, aggiungere chiodi alle mazze da baseball o avvelenare i coltelli. Per chi ha provato a giocare a The Last of Us, si noteranno subito le somiglianze. Sempre andando avanti nella trama, cominceranno a comparire armi più letali come asce o spade, ma ci vorranno ore e ore prima di veder spuntare una normale pistola. Un approccio, questo, che se da una parte



› **L'ingorgo delle auto abbandonate in puro stile post apocalittico è immancabile**

contribuisce a rendere più dinamico il gioco, a tratti può essere frustrante. L'ambiente è molto vasto e si sviluppa in una città dove l'arrampicata su palazzi e balconi è lo stratagemma principale per fuggire dalle orde zombie. Una volta diventati provetti alpinisti del paesaggio urbano, inizierete a divertirvi ancora di più. Techland, per quanto riguarda i movimenti del personaggio principale, ha fatto davvero un ottimo lavoro: correre, saltare, arrampicarsi e via dicendo sono tutte azioni naturali ed eseguite con fluidità e velocità. Anche in questo contesto potrete migliorare le vostre abilità motorie con il tempo, imparando nuovi colpi mortali a mani nude, così come a essere più furtivi e silenziosi nei passaggi stealth.

Zombie, che passione!

Gli zombie sono per lo più lenti, dinoccolati e tendono a infestare le strade. Naturalmente non mancano mostri che sembrano essersi riempiti di steroidi: enormi e letali bruti che oscillano da una parte all'altra. Il gameplay è molto dinamico. L'alternarsi di giorno e notte porta con sé un variare delle tattiche di gioco, ma anche dei nemici che andrete a incontrare. Quando il sole cala, infatti, vi imbatterete nei Volatili, una nuova generazione di zombie estremamente veloci che con il loro stridore contribuiscono ad attrarre altri mostri. La città stessa è piena di attività da compiere, in gran parte molto familiari ad altri giochi open world. Oltre alle tradizionali missioni della saga principale, si potranno svolgere delle quest secondarie che prendono in considerazione saccheggi, spedizioni particolari e quant'altro. La storia generale non è niente di nuovo, se non un remake delle tante già viste basate sugli zombie. Per questo abbiamo ben guardato alla possibilità di velocizzare le conversazioni e saltare passaggi noiosi e stereotipati. In definitiva, si tratta di un titolo che non apporta niente di nuovo alla serie, ma che se visto nel complesso può regalarvi diverse ore di divertimento. LXP



› **Trovarsi un tipo del genere davanti non è tra le cose più piacevoli**

LINUX PRO Giudizio

Dying Light

Sviluppatore: Techland
Web: dyinglightgame.com
Prezzo: 49,99 €

Giocabilità	9/10
Grafica	8/10
Longevità	7/10
Qualità/prezzo	7/10

» *Un vasto e divertente sparatutto in prima persona, ambientato in un'era post-apocalittica piena di zombie.*

Il voto di Linux Pro **8**

Philips BDM4065UC

Un monitor per PC da 40" con supporto 4K che va oltre le migliori aspettative

Specifiche

» **Dimensioni:** 40 pollici
» **Risoluzione:** 3.840 x 2.160
» **Colori:** 8-bit
» **Contrasto:** 5.000:1
» **Angolo di visione:** 178°/178°
» **Tempo di risposta:** 8 ms grigio su grigio
» **Porte:** DisplayPort, HDMI, MHL, VGA
» **Struttura:** non regolabile

Non è poi passato molto tempo dal primo lancio di un monitor 4K. Uno dei problemi che però i produttori hanno dovuto affrontare è il rapporto tra dimensione dello schermo e dot pitch. Nel caso dei 28 pollici, per esempio, se si passa a una risoluzione vicina ai 4.000 pixel, si ha tutta una serie di problemi dovuti proprio al minuscolo doth pitch. Si hanno quindi due possibilità: si lascia la scala di visualizzazione al 100%, con il risultato di usare la lente d'ingrandimento per leggere i testi, oppure si aumenta lo zoom, ma in questo caso tutto assume un aspetto orribile. Se al posto di un 28" usate un 40" le cose cambiano radicalmente ed è appunto il caso del **Philips BDM4065UC**. Questo monitor è in grado di offrirvi immagini nitide e definite a una risoluzione di 3.840 x 2.160. Volendolo analizzare anche sotto il profilo del prezzo, scopriamo con piacere come sia addirittura più conveniente di molti modelli da 30". Il motivo di questa discrepanza è dovuto al fatto che la produzione di pannelli da 40" è molto più frequente rispetto ai 30", in quanto rappresenta lo standard più utilizzato per la risoluzione 4K. Certo, parliamo sempre di più di 600 euro che non sono pochi, ma se consideriamo la longevità del monitor, possiamo definirlo un buon affare. Infatti, non saremo costretti a sostituirlo per almeno cinque anni e suddividendo il prezzo per singolo anno di utilizzo, raggiungiamo un compromesso accettabile. Naturalmente, per utilizzare un monitor del genere con un PC, non è possibile sfruttare una tradizionale HDMI 1.4 che limita il frame rate a soli 30 fps. Infatti, è per questo che il Philips monta una DisplayPort 1.2 che consente di gestire ben 60fps.



› **Philips ha adattato un TV HD da 40 pollici per creare un monitor per PC**

Qualche compromesso

La qualità costruttiva è piuttosto buona. Lo stand è elegante e progettato per occupare il minor spazio possibile. Purtroppo, però, non è regolabile. Il nostro consiglio è quindi di montarlo a parete sfruttando lo standard VESA di cui questo monitor fa uso. Per quanto riguarda la qualità delle immagini, il primo aspetto che possiamo valutare è la profondità del nero. Sotto questo punto di vista, il Philips non delude, offrendoci una densità particolarmente marcata che consente di dare risalto alle immagini. I colori sono contrastati e tendenti ai toni naturali, mentre gli angoli di visione riescono a garantire una buona resa del video anche quando ci spostiamo di lato. Un difetto che abbiamo notato è però un certo decadimento della qualità lungo i bordi, soprattutto sulla base inferiore. Se ci allontaniamo abbastanza non lo si nota, ma appena arriviamo a distanza più ravvicinata salta subito all'occhio. Dal punto di vista dell'usabilità, è necessario ricordare come attualmente nessuna scheda grafica sia in grado di garantirci un gioco fluido a 4K. Anche le eventuali configurazioni in coppia fanno fatica. Se acquistate questo monitor, quindi, sappiate che lo state facendo in anticipo con i tempi. Per goderne a pieno passeranno almeno due anni. LXP

Caratteristiche



Display port
L'unico modo per godere a pieno del 4K è far uso di una Display Port v1.2 da 60 fps.



4K per Linux
I desktop Linux sono quasi pronti per il 4K. Ubuntu, nello specifico, è sulla buona strada.

LINUX PRO Giudizio

Philips BDM4065UC

Sviluppatore: Philips
Web: www.philips.it
Prezzo: 670 €

Caratteristiche	9/10
Prestazioni	8/10
Facilità d'uso	9/10
Qualità/prezzo	7/10

» *Più economico di molti monitor da 30", soffre però di problemi di allineamento verticale.*

Il voto di Linux Pro 8

HP ZBook 15u G2

Una workstation portatile leggera, che fa affidamento a una buona serie di componenti hardware. Non è comunque tra le più potenti

Specifiche

- **OS:** Ubuntu
- **CPU:** Intel Core i5 5200U (2,2 GHz)
- **GPU:** AMD FirePro M4170 1 GB, Intel HD Graphics 5500
- **Schermo:** 15.6" LED 1.920x1.080
- **RAM:** 4 GB DDR3
- **HDD:** 500 GB
- **Comms:** Intel 7265ac +
- **Porte:** Bluetooth 4.0LE3x USB 3.0, DisplayPort, VGA, 720p Webcam
- **Dimensioni:** 375,5x253,6 x21,42 mm
- **Peso:** 1,91 Kg

Se non siete mai stati attratti dai tradizionali notebook, allora dovreste dare un'occhiata alle workstation portatili. Questi computer sono pensati per offrirci le stesse prestazioni di un PC desktop, senza però l'ingombro che ne deriva.
La progettazione di tali macchine è frutto di mesi di lavoro. Dovendo ridurre le dimensioni e il peso, si deve mantenere una potenza tale da non far rimpiangere una configurazione da scrivania. Ecco perché la maggior parte delle workstation portatili non ha fronzoli. Non troveremo alcuna modalità di conversione in tablet, né tantomeno la possibilità di ruotare il display di 360°. Tutto è improntato alla migliore efficienza e versatilità dal punto di vista della potenza e dell'esperienza d'uso. Una delle migliori soluzioni in questo comparto è proprio l'HP ZBook 17. Si tratta di un notebook che con i suoi 3,17 Kg è ben lontano dallo strappare il premio per il portatile più leggero.
In compenso, grazie alla sua formidabile dotazione tecnica, può battere a mani basse la maggior parte dei desktop in circolazione. Costruito con un processore Intel Core i7, supporta fino a 32 GB di memoria RAM DDR con soluzioni grafiche di tipo Nvidia Quadro. Il fratello minore da 15 pollici che abbiamo preso in considerazione per questa prova è molto più leggero.
Con i suoi 1,9 Kg si conferma una delle workstation portatili più versatili sul mercato. Ha un display da 15,6 pollici con risoluzione Full HD. La qualità costruttiva consente ai professionisti di prenderlo e uscire dall'ufficio senza dover rimpiangere il computer desktop.



Le dimensioni, seppure non consentano di tenerlo in mano per lavorare, rientrano nei normali parametri per queste macchine. Il processore è un Intel Core i5 da 2,2 GHz che vi permetterà di usare qualsiasi applicazione in circolazione senza particolari difficoltà. La RAM, infine, è da 4 GB DDR3. Volendo, è possibile estenderla accedendo al pratico sportellino posteriore.

Solido e affidabile

Il sistema operativo predefinito di questo portatile è Windows 8.1, ma dando un'occhiata più approfondita alle opzioni di personalizzazione messe a disposizione da HP, si scopre che possiamo averlo anche con Ubuntu. La grafica è affidata a una AMD FirePro M4170 che offre buone prestazioni in ogni circostanza. Con questo PC, inoltre, non vi ritroverete certo a corto di porte. Infatti, potete contare su ben quattro USB 3.0, una DisplayPort 1.2 e un tradizionale, quanto immancabile, lettore di schede SD. A conti fatti, non c'è molto di cui lamentarsi del **15u**. Certo, nell'uso prolungato vi renderete conto che il risparmio di circa 1.000 euro rispetto ai principali concorrenti porta con sé la rinuncia a qualcosa. Il comparto grafico, seppure buono, non è eccezionale. La M4170, infatti, non è una top di gamma, quanto più una scheda che si pone a metà strada tra quelle basilari e le più potenti. Possiamo fare lo stesso ragionamento anche per quanto riguarda il processore. L'Intel i5 è una CPU molto valida, ma non può certo competere con le soluzioni che mettono a disposizione un ben più potente i7. Naturalmente è possibile eseguire un aggiornamento, ma calcolatrice alla mano vi verrà a costare di più che acquistare un computer già completo di una dotazione più potente. La qualità costruttiva si attesta su buoni livelli, ma anche in questo caso non siamo di fronte a niente di particolarmente rilevante. Lo chassis è piuttosto anonimo, mentre la tastiera e il touchpad non si discostano da quelli presenti nei più comuni concorrenti. Lo schermo, infine, non è touch.
In definitiva, se avete bisogno di un portatile che non vi faccia rimpiangere il desktop senza spendere un capitale, il 15u è la soluzione più adeguata. Tenete però presente che se non volete scendere a compromessi con la potenza, le soluzioni a cui guardare sono ben altre. LXP



Lo ZBook 15u fornisce un buon mix tra portabilità e potenza, ma non è paragonabile a soluzioni più muscolose

LINUX PRO Giudizio

HP ZBook 15u G2

Sviluppatore: HP
Web: www.hp.com/it
Prezzo: 1.540 € circa

Caratteristiche	9/10
Prestazioni	7/10
Facilità d'uso	9/10
Qualità/prezzo	9/10

Qualità costruttiva di alto livello, con processore equilibrato e una GPU AMD perfetta per Linux.

Il voto di Linux Pro 8

Netrunner 14.1

Una distribuzione che riesce a mettere l'accento sugli aspetti positivi di KDE. Flessibile e versatile, può contare su una vasta gamma di applicazioni

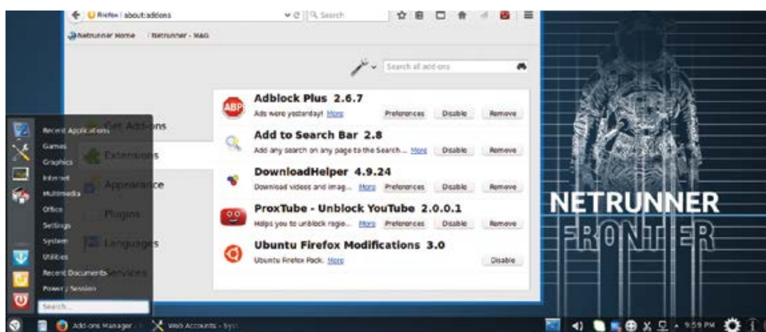
In breve

» Una distro basata su KDE e progettata per utenti desktop. Date un'occhiata anche a Kubuntu, OpenSUSE e Mageia.

Anche se non c'è alcuna carenza di distribuzioni che sfruttano KDE come desktop base, Kubuntu sembra aver monopolizzato tutte le attenzioni. Premettiamo che per quanto ci riguarda non abbiamo niente contro questa distribuzione, tuttavia pensiamo che non sia in grado di mostrare il vero potenziale di KDE. Se siete tra coloro che vogliono sfruttare al meglio questo desktop, allora dovete dare un'occhiata a Netrunner. Questo sistema è sponsorizzato da Blue System, la stessa società tedesca che ora supporta lo sviluppo di Kubuntu, più un'altra serie di progetti KDE.
La distribuzione è disponibile in due varianti: long term e rolling release. **Netrunner 14.1** è una versione rivista di quella precedente basata su Kubuntu 14.04 LTS. Fa poi uso di KDE SC 4.14 che è poi la versione finale del ramo KDE4. Questa release di KDE usa una modalità migliorata di indicizzazione dei file, nonché lo strumento di ricerca Baloo. A differenza della long term che usa l'installer Ubiquiti di Ubunty, la variante rolling release sfrutta Calamares.

App a bizzeffe

Uno dei punti di forza di Netrunner 4.1 è costituito dalla grande quantità di applicazioni disponibili. Trovate tutte quelle più popolari come LibreOffice, VLC, Gimp, Clementine, Krita, Karbon, Kdenlive e molte altre. Gli sviluppatori hanno poi avuto cura di garantire il funzionamento dei programmi non KDE su Plasma. Il risultato è un desktop splendidamente coerente che, nonostante faccia largo uso di software diversi, risulta sempre ben allineato e gestito. Blue System finanzia anche lo sviluppo di diversi componenti integrati, come il samba-mounter, un'applicazione grafica utile a montare e gestire le condivisioni Samba in modo facile e veloce. Volendo continuare con i punti di forza, non possiamo che citare le versioni più recenti di Firefox e Thunderbird che si fondono alla perfezione con il desktop Plasma.
Se si esegue Netrunner 14.1 su un PC con più di 2 GB di memoria RAM, la distro precarica Firefox all'avvio. Nonostante questo, non si nota alcun effetto negativo sulla velocità di lancio del sistema operativo. Nella nostra macchina con 4 GB di memoria è sempre stato molto rapido e reattivo a tutti i comandi. Il browser è dotato di diversi plug-in ed estensioni, tra cui Flash, Google Talk, Adblock Plus, Download Helper e altro ancora.
La selezione predefinita della applicazioni dovrebbe soddisfare la maggior parte degli utenti. Se così non fosse, è possibile rivolgersi a Muon Software Center o al classico gestore pacchetti Synaptic. Un altro aspetto positivo di Netrunner è il servizio Runners-ID che consente di gestire i propri account di OwnCloud, Facebook e Google in modo semplice e veloce. Una volta configurati, questi profili possono poi essere sincronizzati con le applicazioni associate come Kontact PIM e il client IM Telepathy. Se in passato siete stati lontani da KDE perché intimiditi dalle tante opzioni di configurazione, sarete felici di sapere che gli sviluppatori hanno personalizzato la lista delle impostazioni di sistema. Il risultato è un approccio molto meno complesso e più adatto a tutti, anche ai meno esperti. In definitiva, non ci vuole molto per capire che Netrunner è diverso dalla maggior parte delle distro che usano KDE. I suoi programmatori, infatti, hanno fatto in modo di evidenziare al massimo gli aspetti positivi di questo desktop. LXP



› Netrunner consente di utilizzare il desktop animato Windows DreamScene

Caratteristiche



App aggiornate

La distribuzione LTS utilizza una versione aggiornata del ramo KDE4 e include nuovi software.



Desktop coerente

La distro ha diverse misure per garantire il funzionamento di più app sul desktop Plasma.

LINUX PRO Giudizio

Netrunner 14.1

Sviluppatore: Blue Systems
Web: www.netrunner-os.com
Licenze: Varie

Caratteristiche	8/10
Prestazioni	8/10
Facilità d'uso	8/10
Documentazione	7/10

» *Una distro meravigliosamente nutrita che merita un posto al vertice dei sistemi basati su KDE.*

Il voto di Linux Pro 8

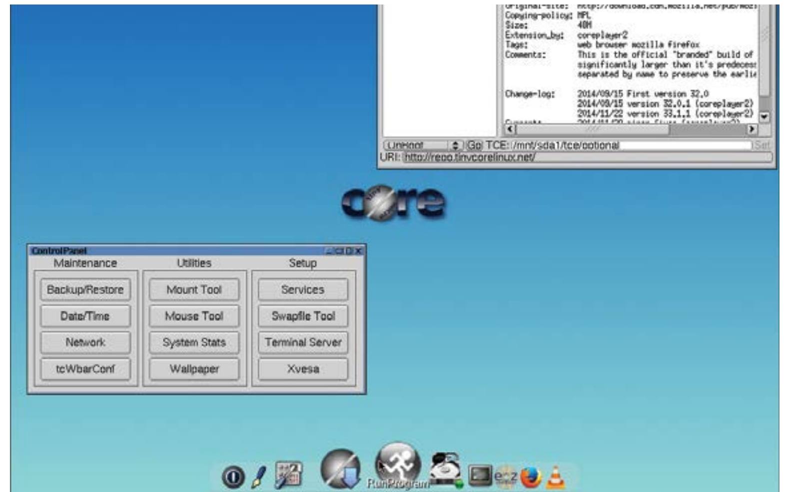
Tiny Core 6.0

Una distro non adatta ai principianti che possiede innumerevoli potenzialità

In breve

» Una distro barebone progettata per i computer più vecchi e i power user. Le piccole dimensioni che la distinguono permettono agli utenti di plasmarla secondo le loro necessità.

Tiny Core Linux è una distro progettata per chi vuole creare una struttura capace di adeguarsi perfettamente alle proprie esigenze. La distribuzione ha una nuova major release, in cui gli sviluppatori hanno aggiornato quasi ogni componente principale. Volendo riassumere Tiny Core in poche parole potremmo definirla una straordinaria distribuzione che non deriva da nessun'altra distro in circolazione e capace di funzionare con un desktop grafico di buon livello. Tradizionalmente disponibile come immagine ISO per soli PC a 32-bit, l'ultima edizione è stata sviluppata anche per macchine a 64-bit. Oltre al minuscolo core di soli 15 MB è presente anche in una versione da 10 MB senza desktop. Infine, trovate la release da 76 MB che mette a disposizione più ambienti tra cui scegliere. Come ciliegina sulla torta troviamo Tiny Core, per l'occasione rinominata PiCore, disponibile anche per Raspberry Pi. In quest'ultima versione c'è un'edizione grafica con SSH preinstallato utile all'amministrazione remota.
La nuova release di Tiny non è visibilmente diversa da quelle precedenti. Ciò nonostante ci sono delle differenze sostanziali nell'infrastruttura. Tiny Core 6, infatti, utilizza un nuovo kernel



› Non addentratevi in Tiny Core senza prima aver letto la documentazione

e sfrutta un pacchetto glibc più recente che viene usato da varie applicazioni. L'utility tce-load è stata poi ottimizzata. Questa può essere considerata il gestore pacchetti della distro, in grado di supervisionare dipendenze di grandi applicazioni come LibreOffice.
La distribuzione punta poi sul windows manager FLWM che si dimostra veloce e flessibile in ogni circostanza.

Focus sulle app

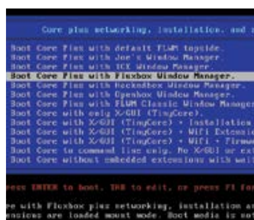
Tiny Core, per i pacchetti, utilizza un proprio formato. Alcuni software, come LibreOffice 4.4, sono disponibili nelle ultime versioni. Altri, come Firefox, Chromium e Thunderbird, non sono aggiornati alle ultime release. Firefox, tuttavia, dispone di uno script per l'aggiornamento, capace di rilevare l'ultima versione disponibile e installarla. Nella nostra prova ha funzionato perfettamente e siamo stati in grado di aggiornare in un batter d'occhio alla versione 35.0.1. L'aggiunta di singole applicazioni è un procedimento indolore. Tuttavia si deve considerare come le ridotte dimensioni della distro portino con sé un minimo bagaglio di programmi. Questo significa che se avete bisogno di più software, dovrete passare un certo periodo di tempo a procurarveli.
La distribuzione, in definitiva, è progettata per tutti gli utenti che vogliono risparmiare sul consumo di risorse, come quando si utilizzano computer oramai obsoleti.
Il sistema può contare su un installer ufficiale disponibile nei repository e preinstallato nella versione CorePlus. Le altre release, infatti, sono sprovviste di installer per rendere ancora più anoressica la configurazione base. Prendere confidenza con Tiny Core richiede tempo e fatica, ma una volta che il sistema è installato, sarà facile da mantenere aggiornato. LXP



Caratteristiche



Base aggiornata
L'ultima distribuzione usa il kernel 3.16.6 e componenti come glibc, gcc e e2fsprogs.



Scelta multipla
La release Core Plus da 72 MB dispone di strumenti utili come i driver wireless.

LINUX PRO Giudizio

Tiny Core 6.0

Sviluppatore: Robert Shingledecker
Web: www.tinycorelinux.net
Licenza: GPL v2

Caratteristiche	7/10
Prestazioni	9/10
Facilità d'uso	6/10
Documentazione	9/10

» *Un'ottima soluzione per gli utenti con hardware datato e per chi vuole aggiornare la propria distro.*

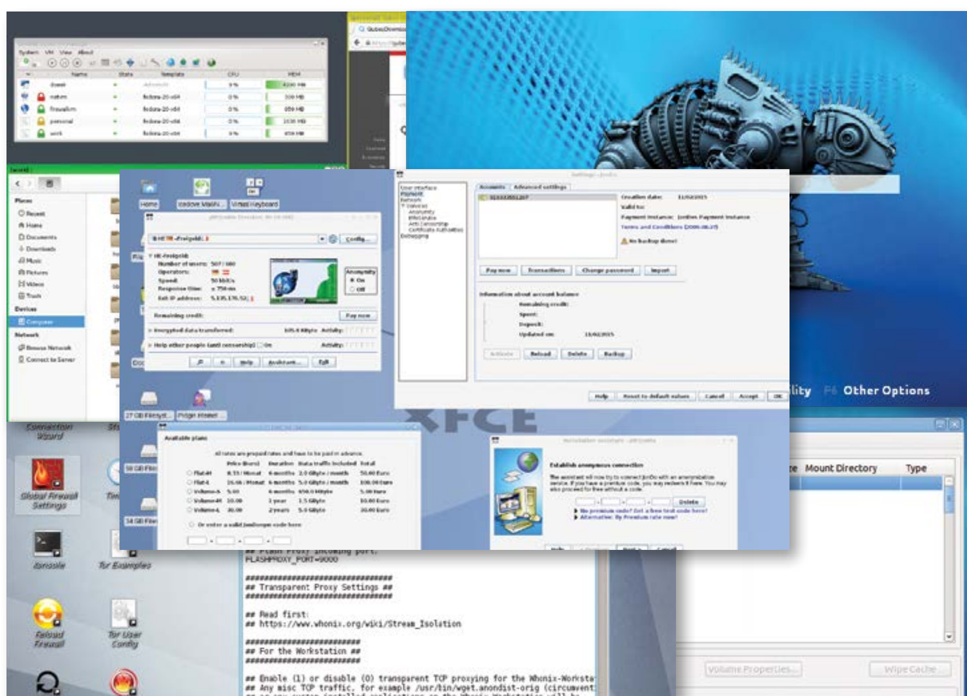
Il voto di Linux Pro **8**

Il confronto

Ogni mese mettiamo a confronto prodotti e programmi per farvi scegliere al meglio!

Distro blindate

Siete preoccupati per la vostra privacy? Allora è venuto il momento di scegliere una distro che la protegga a 360°. Scoprite qual è la migliore



Modalità del test

In questi anni, i media hanno puntato la loro attenzione su PRISM. Il programma di sorveglianza elettronica ha sollevato una moltitudine di dubbi e preoccupazioni sulla tenuta della privacy e sull'accesso anonimo a Internet. Per contrastare la possibilità che qualcuno ci spii o rubi i nostri dati, sono quindi nate diverse distro dedicate alla sicurezza. In questo confronto abbiamo deciso di rivisitare l'argomento, puntando soprattutto su distribuzioni che proteggono la privacy. Parleremo delle distro attualmente in stato di sviluppo attivo e ci concentreremo sulla semplicità d'uso, le prestazioni, l'insieme di caratteristiche e la documentazione.

La nostra selezione

- JonDo Live-DVD
- Qubes OS
- Tails
- Ubuntu Privacy Remix
- Whonix

Sono tanti i casi in cui, per alcuni motivi particolari, si consiglia l'uso di una distro interamente dedicata alla sicurezza. Abbiamo quindi scelto cinque diverse soluzioni, ognuna delle quali presenta pregi e difetti. **Tails** è forse il sistema più consolidato, capace di fornire un accesso a Internet anonimo, eludendo qualsiasi tipo di censura. **Ubuntu Privacy Remix** (UPR) fornisce un altrettanto buon livello di anonimato, proteggendo al contempo i vostri dati personali. Funziona solo in modalità Live, crittografa i documenti e li protegge da accessi non richiesti. **Whonix** vanta quasi le stesse caratteristiche di Tails, ma va oltre dividendo il flusso di lavoro in due segmenti: server e workstation. **Qubes OS**, invece, utilizza un approccio a compartimenti che gestisce la sicurezza su più livelli. Infine, abbiamo preso in considerazione **JonDo Live-DVD** che si rivela una soluzione molto interessante (nata dalla piattaforma JonDonym, un anonymiser dedicato alla sicurezza e alla protezione della privacy). A questo proposito, è bene ricordare come anonimato e sicurezza vadano sempre di pari passo. Infatti, ognuno di questi sistemi prende in considerazione diversi strumenti per lasciare gli hacker fuori dalla porta. Durante il confronto, metteremo sotto i riflettori ogni caratteristica di queste distro, così da deciderne il vincitore. Esso, oltre a fornirci la massima sicurezza, dovrà anche essere flessibile e facile da usare.

> "Il vincitore non dovrà fornire solo la massima sicurezza, ma anche flessibilità e semplicità"

Accessibilità

Cosa dovete fare effettivamente per utilizzarle?

Tails è la distro più famosa di questo confronto. Ci saremmo aspettati di scaricare la ISO o il corrispondente file da memorizzare su una chiavetta USB ma purtroppo siamo rimasti delusi. Il processo per reperire questa distro, infatti, è meno semplice del previsto. L'immagine deve essere modificata tramite l'utility **isohybrid**. Per farlo, è necessario usare questi comandi:

```
isohybrid tails-i386-1.2.3.iso -h 255 -s 63
dd if=tails-i386-1.2.3.iso of=/dev/sdc bs=16M
```

dove **/dev/sdc** rappresenta l'unità flash. Il sistema, quindi, si avvia come qualsiasi altra distro basata su Debian. La procedura per avviare Whonix e Qubes OS è ancora più complessa. Il primo, infatti, si presenta sotto forma di due macchine virtuali di VirtualBox, una per il Gateway e l'altra per la Workstation. L'idea alla base di questo sistema è fornire un ambiente isolato da dedicare all'accesso a Internet. La prima cosa da fare, quindi, è lanciare e configurare Whonix Gateway su una macchina virtuale, dopodiché accedervi da un'altra VM su cui si eseguiranno tutte le operazioni. Il funzionamento non ha dato problemi, ma siamo sicuri che solo gli utenti esperti saranno in grado di sfruttarlo senza grattacapi. Qubes OS, invece, non dispone di alcuna sessione Live, permettendo invece la sola installazione. Questa distro è basata su una versione recente di Fedora con cui condivide lo stesso installer. Il problema è che richiede risorse piuttosto ingenti per essere installata: 32 GB per la partizione di root e almeno 4 GB di RAM. Infine, Ubuntu Privacy Remix e JonDo Live-DVD si sono dimostrate molto facili da avviare.



› **No, non è SUSE in versione azzurra, ma Ubuntu Privacy Remix che dispone di Protected Pangolin**

Verdetto

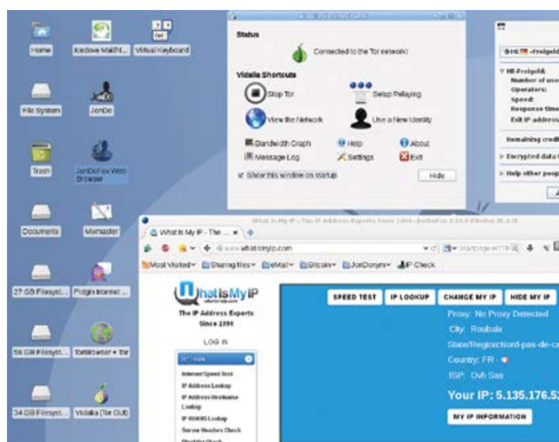
JonDo Live ★★★★★
Qubes OS ★★★☆☆
Ubuntu Privacy Remix ★★★★★
Tails ★★★☆☆
Whonix ★★☆☆☆

» *Solo chi offre un approccio facile vince.*

Stato di sviluppo

Privacy e sicurezza oggi, ma cosa vi riserva il futuro?

Contare su una distro che nel tempo rimarrà aggiornata e sviluppata è spesso un aspetto che viene dato per scontato. Tuttavia non è così, perché l'esperienza ci ha insegnato come anche i sistemi più solidi possano finire nel dimenticatoio e lasciati morire. Non succede solo per incuria da parte dei programmatori, ma anche per il sopraggiungere di problemi e incompatibilità apparentemente insormontabili. A questo punto, quindi, si decide di lasciar perdere e risparmiare il proprio tempo dedicandolo ad altri progetti. Tails, da questo punto di vista, è una delle distro meglio sviluppate e supportate. La frequenza degli aggiornamenti non è tra le più veloci, ma si mantiene costante. Ubuntu Privacy Remix può a oggi contare sulla versione 12.04r1 (Protected Pangolin) che garantisce il supporto per una vasta gamma di hardware di nuova generazione. Whonix è un progetto relativamente nuovo. Iniziato durante il 2012, tutt'oggi riesce a mantenere uno sviluppo attivo e aggiornato. Qubes OS ha un team particolarmente laborioso che riesce a fornire documentazione alfa e beta, nonché a rilasciare release pubbliche in capo a pochi mesi di distanza l'una dall'altra. La distro che però vince questa particolare sfida è JonDo Live-DVD. I programmatori sembrano aver messo il turbo, tanto da vantare un changelog che viene aggiornato ogni cinque o dieci giorni!



› **JonDo Live-DVD conta su aggiornamenti costanti**

Verdetto

JonDo Live ★★★★★
Qubes OS ★★★★★
Ubuntu Privacy Remix ★★★★☆
Tails ★★★★★
Whonix ★★★★★

» *Aggiornare costantemente è proprio fondamentale.*

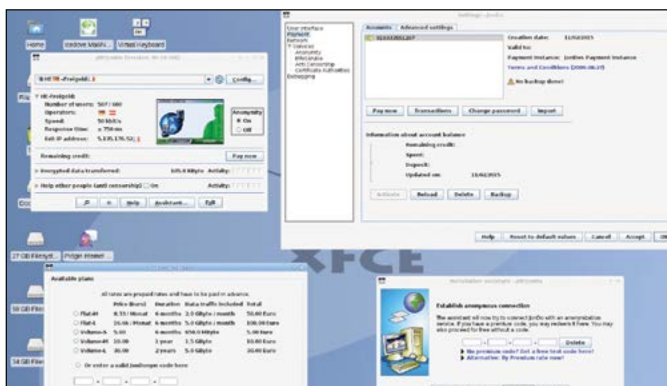
Navigazione protetta

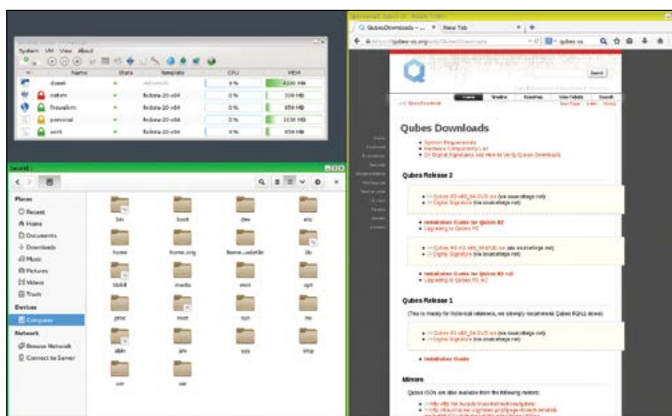
Quanto riescono a bloccare durante l'uso su Internet?

Le distro prese in considerazione fanno del loro meglio per mantenere alta la protezione durante la navigazione. È però importante ricordare come l'anonimato richieda anche di accettare compromessi, come minore velocità di download e una politica d'uso delle password più complessa. Vediamo quindi come si comportano i nostri sistemi in questo particolare contesto.

JonDo Live-DVD ★★★★★

JonDo vi permette di navigare in modo anonimo tramite JonDo IP changerv (anche conosciuto come JonDonym). Si tratta di un Anon Proxy Java simile a Tor. Come programma per la navigazione, la distro sfrutta JonDoBrowser basato su Firefox. Questo software utilizza pseudonimi revocabili e invia le richieste a cascata, mescolando i flussi di dati di più utenti per nascondere ulteriormente le informazioni a potenziali spioni. JonDo, seppure possa contare su un'infrastruttura completamente Open Source, sfrutta piani liberi e commerciali. Nel primo caso, si possono utilizzare solo le porte di destinazione 80 e 443 per i protocolli HTTP e HTTPS. Il servizio premium, invece, fornisce SOCKS con deleghe ulteriori che consentono un anonimato marcato e maggiore velocità di navigazione.





Qubes OS ★★★★☆

Qubes OS porta con sé un ulteriore concetto di isolamento basato sulla virtualizzazione. Il sistema utilizza Zen hypervisor con istanze multiple virtualizzate su una versione alterata di Fedora 20. La distro, infatti, è suddivisa in "domini" e le applicazioni possono essere seguite su macchine virtuali (AppVM). Il metodo standard per l'ammonizzazione utilizzato da Qubes OS è TorVM che, connettendosi a Internet, gestisce Tor. Altri software possono poi essere configurati per utilizzare questa particolare connessione. Il lato positivo di tale sistema è che le applicazioni non hanno bisogno di utilizzare direttamente Tor. Infatti, il traffico viaggia in modalità normale senza bisogno di componenti aggiuntivi e tutto, da IPv4 TPC ai DNS, viene instradato da Tor. Lo svantaggio è dato dal fatto che dovrete configurare tutto manualmente.

Sicurezza dei dati

Quanto potete dormire sonni tranquilli con queste distro?

Anche se la caratteristica più importante di Tails è la sua amnesia in modalità Live, è possibile installarlo su disco rigido e utilizzarlo come qualsiasi altra distro Linux. Tra i vari vantaggi che si possono notare, ce n'è uno molto interessante. I dati contenuti nella RAM, infatti, verranno cancellati a ogni arresto del sistema. In questo modo, siete protetti anche dalle più recenti tecniche forensi per il recupero delle informazioni. Ubuntu Privacy Remix è un'altra distro che nella protezione dei dati personali brilla molto più di altre. Infatti, non c'è assolutamente alcuna possibilità che le vostre informazioni vengano lasciate accidentalmente sul disco. L'unico modo per mantenerle è utilizzare i volumi di TrueCrypt che peraltro possono essere memorizzati solo su supporti USB rimovibili. Whonix è molto meno potente sotto questo punto di vista. I dati, infatti, possono comunque essere memorizzati e rimanere a disposizione dei più curiosi. Per questo vi consigliamo di utilizzare la crittografia e proteggere il tutto con una password molto robusta. Qubes OS si comporta molto meglio, in quanto permette di isolare i dati sensibili in un dominio o in un'AppVM separata senza accesso alla rete. Se però il malintenzionato di turno si dimostra particolarmente abile, riuscirà ugualmente a mettere mano alle informazioni in questione. JonDo, infine, utilizza un sistema persistente piuttosto facile da usare. Sfrutta poi LUKS per la crittografia delle unità USB.

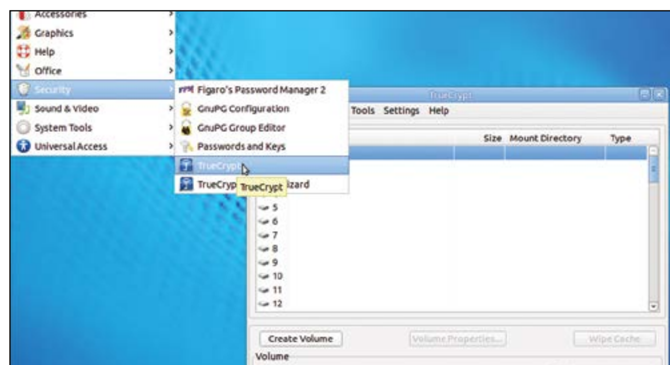
Verdetto

JonDo Live ★★★★☆
Qubes OS ★★★★☆
Ubuntu Privacy Remix ★★★★★
Tails ★★★★☆
Whonix ★★★☆☆

» UPR è il più sicuro per la protezione dei vostri dati.

Ubuntu Privacy Remix ★☆☆☆☆

Triste, ma vero, Ubuntu Privacy Remix non ha funzionalità di rete. Il kernel di sistema viene modificato in modo da ignorare qualsiasi hardware di questo tipo, rendendo UPR un sistema perfettamente isolato che non può essere attaccano via LAN, WLAN, Bluetooth, Infrarossi e via dicendo. In altre parole, non potete navigare sul Web e quindi avere a che fare con trojan, cookie, servizi remoti o Cloud. Quasi tutte le tracce di connettività vengono spazzate via, anche se alcune sono ancora presenti. Per esempio, **ifconfig** e **ifup/ifdown** figurano tra i comandi disponibili, sebbene siano del tutto inutili visto che l'hardware di rete è disabilitato. In questo test, UPR può essere valutato solo in modo negativo, a meno di non fare a meno del collegamento al Web.



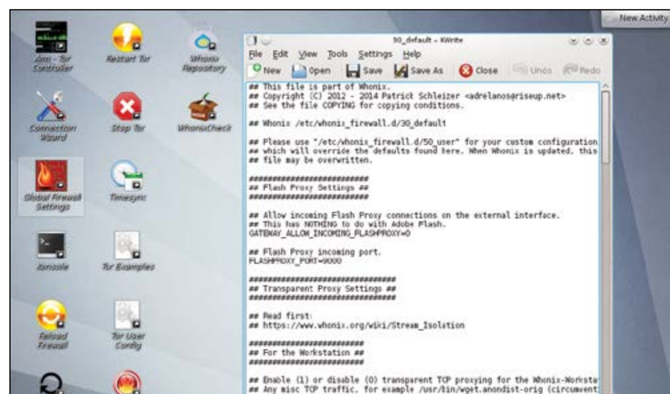


Tails ★★★☆☆

Tails include funzioni di rete di alto livello, tra cui la più importante è senza dubbio Tor. Per chi non lo sapesse, si tratta di una rete aperta di server anonimi che tenta di evitare l'identificazione e l'analisi del traffico. Tor è accompagnato da Vidalia, un front-end di facile configurazione che possiede anche un browser preconfigurato basato su Firefox ESR. Questo è poi dotato di un pulsante per attivare Tor e il supporto per le estensioni HTTPS Everywhere, NoScript e AdBlock Plus II. Tra i tanti extra che Tails mette a disposizione, troviamo l'anonimizzante I2P e un proxy più un front-end VPN. Ci sono anche una tastiera virtuale e applicazioni come AppArmor, PWGen, KeePassX, AirCrackNG e altre.

Whonix ★★★★★

Whonix basa molte delle sue peculiarità su Tor, condividendo poi altri strumenti di terze parti con Tails. Ci sono però alcune differenze. La prima riguarda il funzionamento di Tor che, in questo caso, gira su Whonix-Gateway, così da fornire una migliore protezione contro il rilevamento degli IP e la geolocalizzazione. Il livello di sicurezza degli IP e dei DNS è di alto profilo, in più abbiamo una gestione di questi elementi estremamente solida, tanto da non dar luogo a perdita di connessione o instabilità. Per esempio, anche se la workstation fosse compromessa (qualcuno potrebbe essere riuscito ad accedere come root), sarebbe comunque impossibile scoprire l'IP reale. Infatti, isolare il server proxy all'interno di una macchina virtuale indipendente funziona perfettamente.



Prestazioni

Quanto sono veloci nell'attività quotidiana?

La versione più recente di Tails utilizza il kernel 3.16.7 e sfrutta Gnome Shell 3.4 in modalità fallback per impostazione predefinita. Il desktop è molto leggero, veloce quasi quanto Gnome 2 delle precedenti release. I requisiti ufficiali di sistema evidenziano però la necessità di almeno 1 GB di RAM per funzionare senza problemi. Un valore a nostro avviso troppo elevato. Ubuntu Privacy Remix è stato aggiornato per utilizzare Ubuntu 12.04 LTS e ha quindi molte backports e caratteristiche moderne. Nonostante questo è piuttosto leggero. UPR utilizza un classico desktop Gnome 2 che viene caricato in un paio di secondi. Per la nostra esperienza, pensiamo che 512 MB di RAM siano più che sufficienti per far girare discretamente il sistema. JonDo, grazie al desktop XFCE, si avvia anche in presenza di processori molti vecchi. Tuttavia, è necessario disporre di almeno 1 GB di RAM per non avere problemi con l'applicazione JonDo IP basata su Java. Whonix è diverso, perché avrete bisogno di risorse sufficienti per eseguire due macchine Virtualbox contemporaneamente. Il sistema operativo è configurabile, ma sulla macchina base dovrete avere almeno 4 GB di RAM e 12 GB di spazio su disco. Tuttavia, SSD e CPU con supporto di virtualizzazione hardware sono le benvenute. Per Qubes OS è necessaria una macchina potente: processore a 64-bit, 4 GB di RAM e almeno 32 GB di spazio per la partizione root.

Verdetto

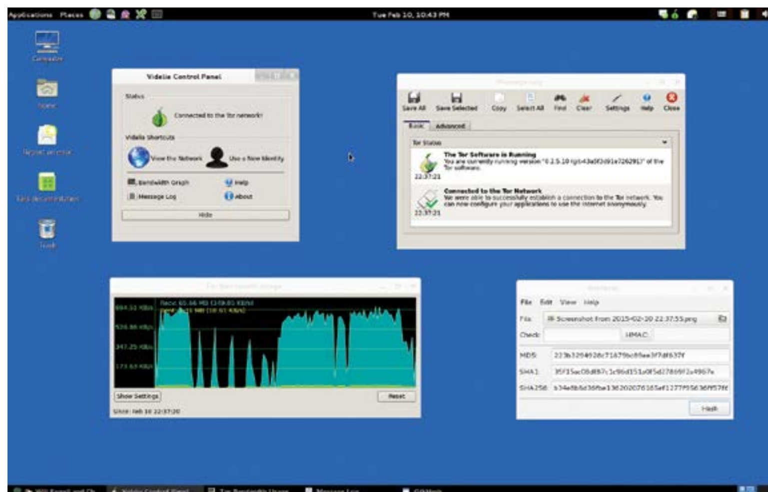
JonDo Live ★★★★★
Qubes OS ★★☆☆☆
Ubuntu Privacy Remix ★★★★★
Tails ★★★★☆
Whonix ★★☆☆☆

» Tails e JonDo funzionano anche con risorse risicate.

Usabilità desktop

Potete rimanere anonimi e usare le funzionalità desktop?

Sebbene Tails includa un programma d'installazione che può creare una partizione sulla stessa periferica USB, l'esperienza migliore rimane in modalità Live. Con questa distro potete sfruttare una grande quantità di programmi, come LibreOffice, Gimp, Audacity, Sound Juicer e molti altri. JonDo è altrettanto usabile, soprattutto grazie al suo desktop XFCE. Ricco di funzioni e software, ha il suo principale vantaggio in JonDo IP e nel browser JonDoFox che peraltro sono disponibili per l'installazione su qualsiasi distro Linux. Ubuntu Privacy Remix include solo Gnome 2 e una manciata di accessori, così come poche applicazioni desktop (Scribus e LibreOffice). L'esperienza d'uso è comunque piuttosto scarsa. L'aspetto peggiore è che URP non è flessibile e quindi non potete configurarlo per migliorare la situazione. Entrambe le macchine Whonix usano desktop KDE su Debian che sul lato Gateway si rivela un po' eccessivo. L'utilizzo della Workstation è però appagante e si è rivelato molto comodo. A parte alcuni rallentamenti e restrizioni causate dal firewall, Whonix Workstation può essere sfruttato tranquillamente come piattaforma desktop per l'uso quotidiano. Qubes OS, invece, fornisce un'esperienza completamente diversa. È facile da installare, ma tende a funzionare piuttosto lentamente su tutta la linea d'azione. Il desktop KDE è sì intuitivo, ma l'interazione dei domini richiede comunque un bagaglio di esperienze superiori. Per esempio, la copia e la condivisione di file da un dominio a un'AppVM è tutt'altro che semplice.



› **Il desktop di Tails rappresenta un ambiente familiare per tutti gli utenti Gnome**

Verdetto

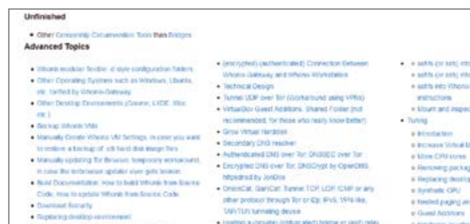
JonDo Live ★★★★★
Qubes OS ★★☆☆☆
Ubuntu Privacy Remix ★★★★★
Tails ★★★★☆
Whonix ★★☆☆☆

» *JonDo e UPR si usano anche per le attività quotidiane.*

Documentazione e supporto

Se avete bisogno di aiuto, a chi vi rivolgete?

La documentazione online, la presenza di wiki e FAQ sono fondamentali per qualsiasi software e ancor di più per le distro anonimizzanti. Tails offre una buona base di documenti per l'utente finale che approfondisce aspetti di carattere generale: i primi passi, le domande frequenti, le spiegazioni di funzioni dettagliate e molto altro ancora. La documentazione è completa e prende in considerazione aspetti che non riguardano soltanto la distro in sé, ma anche i programmi annessi. Volendo, si può sfruttare una chat di assistenza, corredata da un modulo per la richiesta di informazioni. Ubuntu Privacy Remix ha un sito ordinato e compatto, ma purtroppo con poco materiale a disposizione. Potete trovare alcune utili guide *how-to*, come le istruzioni per la creazione di una build URP personale (con un set di software personalizzati). Whonix, invece, mette a disposizione la sua documentazione nel portale wiki dedicato. Consultandola, ne abbiamo apprezzato la completezza garantita da articoli e opzioni di supporto con tanto di forum molto attivo. Anche il progetto Qubes OS dispone di un portale wiki con vari articoli base e avanzati. L'architettura del sistema è spiegata nel dettaglio e troviamo anche una nutrita schiera di FAQ valide un po' per tutte le esigenze. Non mancano poi documentazione e tutorial per l'utente finale. Qubes, inoltre, ha molte funzioni extra che vengono anch'esse prese in considerazione nel manuale d'uso. JonDo non è da meno e mette a disposizione guide, FAQ, tutorial, un portale wiki e un forum. Anche se a un primo sguardo il tutto può sembrare completo, approfondendo un po' il valore del materiale non si può fare a meno di trovare delle lacune. Le FAQ, per esempio, sono poche e la wiki molto piccola.



› **La sezione d'aiuto di Whonix è davvero completa e offre tutto quello di cui si ha bisogno**

Verdetto

JonDo Live ★★★☆☆
Qubes OS ★★★★☆
Ubuntu Privacy Remix ★★★☆☆
Tails ★★★★☆
Whonix ★★★★★

» *Whonix ha tutto quello che si può desiderare.*

Distribuzioni blindate

Il verdetto

Java Anon Proxy è stato lanciato nel 2007, sostenuto da un efficace e duro lavoro di ricerca. Guardando JonDo Live-DVD si può coglierne l'essenza, tanto da superare Tails, l'ex re dell'accesso anonimo a Internet. Entrambi i progetti sono di alta qualità, ma il primo ha caratteristiche sicuramente più equilibrate e può contare su uno sviluppo maggiormente attivo. È difficile disquisire sul fatto che Tor sia in grado o meno di fornire un perfetto accesso anonimo al Web, ma il fatto che sia tecnicamente possibile individuare un utente attraverso un nodo compromesso è un dato di fatto. Da tale punto di vista, la selezione dei nodi da parte di JonDo è però molto meno casuale rispetto a Tor e non sappiamo quanto realmente ci si possa fidare di questo approccio. Entrambe le soluzioni rallentano molto la velocità Internet e il sistema a cascata di JonDo sembra essere ancora più lento della concatenazione dei nodi di Tor. Tuttavia la velocità di navigazione non è un priorità assoluta, soprattutto quando si vuole massimizzare l'anonimato. Gli altri partecipanti a questo confronto richiedono però di sopportare ben altri compromessi. Whonix, per esempio, costringe a usare macchine virtuali che sono sempre più lente di un PC host. Qubes OS, pur fornendo un ottimo livello di anonimato, è una distro pesante da utilizzare. Il suo scopo è comunque fare in modo di isolare i vari segmenti, così che ciascuno di essi sia compartimentato e non raggiungibile anche in caso di compromissione del singolo. L'approccio di Ubuntu Privacy Remix è invece poco convenzionale. Stiamo sempre parlando di anonimato, ma si tratta anche di un sistema diverso dagli altri. Il sito Web del progetto mostra come sia possibile creare una propria spin-off di UPR e usarlo come sistema isolato che non lascia tracce sul PC, ma dall'altra parte non ha nessun supporto per le attività di rete. Un aspetto, questo, che se da un lato contribuisce a mantenere il massimo livello di sicurezza, al giorno d'oggi è anche piuttosto limitante.



› JonDoFox non permette di navigare in Internet a meno di non attivare Java Anon Proxy

> "JonDo Live-DVD riesce a superare senza difficoltà Tails, l'ex re delle distro anonime"

1° JonDo Live-DVD ★★★★★

Web: http://bit.ly/JonDoLive-DVD **Licenza:** BSD **Versione:** 0.9.78

» Veloce, portatile e facile da utilizzare. Non si può chiedere di più.

2° Tails ★★★★★

Web: https://tails.boum.org **Licenza:** GNU GPLv3 **Versione:** 1.3.2

» Equilibrato e con una connessione a Internet sicura.

3° Whonix ★★★★☆

Web: www.whonix.org **Licenza:** principalmente GNU GPL **Versione:** 10.0.0.5.5

» Molto flessibile e sicuro, ma le specifiche hardware sono troppo alte.

4° Qubes OS ★★★☆☆

Web: https://qubes-os.org **Licenza:** principalmente GNU GPL **Versione:** R3

» Molto sicura, ma ha richieste hardware davvero troppo esose.

5° UPR ★★☆☆☆

Web: www.privacy-cd.org **Licenza:** principalmente GNU GPL **Versione:** 12.04r1

» Consideratela una distro speciale per la protezione dei dati personali.

A voi la parola...

Non siete d'accordo con le nostre scelte? Avreste usato altre distro? Inviate le vostre opinioni su questo confronto a: **recensioni@linuxpro.it**

Considerate anche...

Molte persone sono erroneamente convinte di essere del tutto invisibili all'interno di una rete Tor. Ci dispiace deluderle ma purtroppo non è così. Infatti, seppure si possa godere di un buon livello di anonimato, nel momento in cui si infrange la legge e si attira l'attenzione dei servizi di intelligence, non c'è Tor che tenga. Per questo, ma anche per una questione morale, vi chiediamo di usare l'anonimato solo per scopi legali. A questo proposito, la scelta delle distro che proteggono la vostra privacy è molto più ampia di quella che qui abbiamo fornito. Ci sono progetti come **IprediaOS**, **Polippix** e **Mandragora** che pur non adattandosi a questo confronto, vale comunque la pena di prendere in considerazione per una prova. In realtà, poi, qualsiasi distro può essere configurata per raggiungere un alto livello di anonimato, basta usare gli strumenti giusti messi a disposizione dalla Rete. LXP

Da non perdere

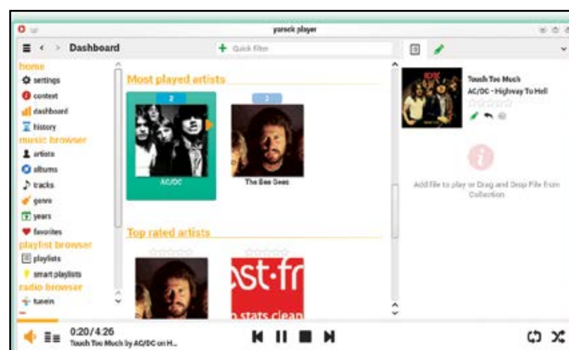
Yarock » FFmpeg » DB Uploader » Gloobus-preview » MPS-Youtube » KWave » Linuxbrew » SuperTuxKart » Aualé » Hollywood » Boomaga

Player musicale

Yarock

Versione: 1.0.1 **Web:** https://launchpad.net/yarock

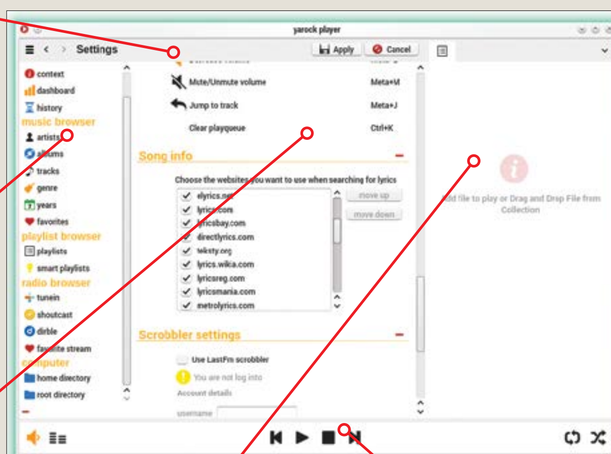
Nel mondo Linux non mancano certo i player musicali ma, nonostante questo, gli sviluppatori continuano a cimentarsi nella creazione di questi programmi. **Yarock** è uno di questi. Recentemente giunto alla versione 1.0.1, dopo quasi cinque anni in cui era fermo alla 0.x, ha finalmente trovato lo spunto per andare avanti. Nella nuova release possiamo subito notare un rinnovamento dal punto di vista grafico. Ci sono nuove icone e l'interfaccia utente è stata modificata per offrire maggiore flessibilità d'uso. L'ambiente è suddiviso in tre parti: sulla sinistra troviamo l'elenco delle categorie e sotto-categorie (home, musica, playlist, radio browser e altre cartelle locali), mentre la parte centrale mostra la sezione in cui siete. A destra, infine, è presente un pannello in cui sono riepilogati i metadati. Rispetto alle versioni precedenti, i controlli per la riproduzione musicale sono stati spostati in basso. Per i veterani della musica, almeno inizialmente, le potenzialità di questo player possono non essere entusiasmanti. Basta però usarlo per qualche ora per rendersi conto di come ci sia molto di più di quanto non è dato vedere a una prima occhiata. Yarock è in grado di indicizzare i file in modo molto veloce e permette di aggiungere manualmente i metadati mancanti di ciascun brano. Un altro aspetto per cui Yarock si distingue è l'ordinamento della collezione musicale che può essere gestita in diversi modi. Per esempio, potete decidere di disporre tutti i brani in base all'album di appartenenza, all'artista, al genere musicale e così via. Questo player, in definitiva, ha tutte le carte in regola per diventare il programma predefinito di una distro, ma se adottarlo o meno in questa veste dipende da voi. È molto efficiente, non ha dipendenze KDE o Gnome e fornisce anche un'interfaccia a riga di comando. In definitiva, è adatto se siete alla ricerca di un player semplice che faccia bene il proprio lavoro.



› Un player musicale versatile scritto in puro C++ e basato su Qt4 che consente di organizzare a dovere le playlist

> "Yarock consente di organizzare la musica in modo semplice e veloce"

L'interfaccia di Yarock



Pannello superiore
Allo stesso modo dei browser Web, il pannello superiore di Yarock mostra la vostra posizione e dispone di pulsanti opzionali per accedere a varie funzioni.

Categorie
Il riquadro di sinistra mostra le varie fonti musicali e le diverse modalità di navigazione disponibili.

Vista principale
La selezione corrente, di solito, mostra la copertina del brano che state ascoltando. Inoltre, qui è possibile personalizzare le funzioni per la riproduzione e molto altro ancora.

Riservato ai brani
Qui è dove compaiono i dati del brano che state ascoltando e dove potete organizzare le playlist.

Controlli per la riproduzione
Play, **pause**, **stop**, **torna indietro** e **vai avanti**. I pulsanti supplementari sui lati permettono di gestire il volume e l'equalizzatore.

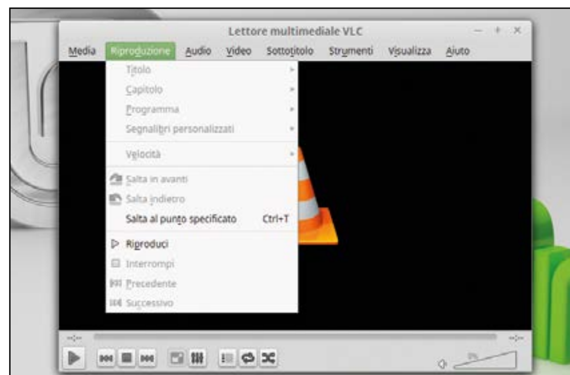
Libreria multimediale

FFmpeg

Versione: 2.6.2 **Web:** http://ffmpeg.org

Il progetto **FFmpeg** è oramai ampiamente riconosciuto da tutto il mondo Open Source come una fonte importante per la produzione di librerie e software dedicati alla gestione dei dati multimediali. FFmpeg, infatti, è il backend predefinito di player musicali, come VLC, MPlayer e molti altri. Viene utilizzato anche da YouTube sul lato server e in Google Chrome a livello locale per gestire i video HTML5 e i dati audio. La nuova versione apporta numerosi miglioramenti e supporta anche il protocollo UDP Lite che consente la riproduzione dei bit di rete corrotti per tentare il ripristino dei dati mancanti. FFmpeg ha anche iniziato a supportare WebP e immagini PNG. Inoltre, grazie alla fusione con la fork ffmpeg-mt, riesce a gestire anche il multithreading, così come i nuovi demuxer e muxer, più il supporto per i flussi frammentati MPEG-DASH. Quest'ultima caratteristica è molto interessante e per certi versi innovativa. Quando un flusso video è diviso in frammenti di una certa dimensione e la larghezza di banda tende a restringerli di tanto in tanto, un lettore basato su FFmpeg può cambiare automaticamente il bitrate senza interrompere la riproduzione. Grazie al solido lavoro di backporting, FFmpeg mette a disposizione tutti i miglioramenti disponibili in **libav**, la fork concorrente. Naturalmente, questa libreria non è l'unica ad abilitare il supporto multimediale per Linux, ma non possiamo fare a meno di notare come il suo codice di sviluppo sia di alta qualità. Il progetto analizza tutte le patch in arrivo tramite la propria piattaforma di test chiamata FATE (*FFmpeg Automated Testing Environment*), così da analizzare i pacchetti e applicare solo quelli funzionanti. Il sito del di FFmepg offre descrizioni molto dettagliate su ogni componente della libreria e mette a disposizione il sorgente.

> "FFmpeg mette a disposizione anche i miglioramenti di libav"



› VLC Media Player è uno dei tanti lettori multimediali che utilizza FFmpeg come backend

---

Interfaccia a linea di comando per Dropbox

DB Uploader

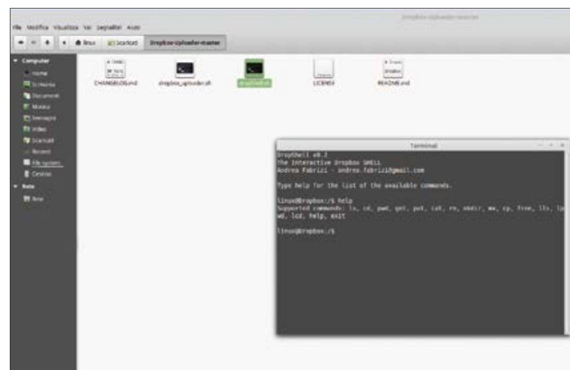
Versione: 0.14 **Web:** http://bit.ly/Dropbox-Uploader

Non molto tempo fa, l'API di Dropbox è stata modificata per rendere possibile l'esecuzione di operazioni di base a riga di comando. Per esempio, per ragioni di sicurezza, i collegamenti pubblici, quindi quelli appartenenti ai file condivisi nell'apposita cartella, sono stati modificati così che potessero essere creati solo dopo aver comunicato con il server Cloud. Andrea Fabrizi, lo sviluppatore di **Dropbox Uploader**, ha quindi ben pensato di creare questo script che permette di dialogare con Dropbox tramite riga di comando. Per procurarvi Dropbox Uploader, la prima cosa da fare è visitare la pagina Github del progetto, quindi scaricare lo zip ed estrarlo. Una volta fatto, eseguite **./dropbox_uploader.sh.** Al primo avvio, verrete guidati nel processo d'installazione. La documentazione non manca e vi permetterà di approfondire vari aspetti necessari alla corretta gestione della procedura. Dopo aver completato la configurazione iniziale, potrete iniziare a usare lo script. L'uploader è progettato per mantenere un alto livello di sicurezza, infatti, supporta l'autenticazione e non memorizza dati sensibili. Funziona con le API ufficiali di Dropbox e permette di copiare, spostare, cancellare e rinominare i file all'interno del proprio account. Naturalmente, è possibile anche effettuare l'upload, il download e gestire la condivisione dei singoli documenti. Per esempio, se volete ottenere il link pubblico per un file, è sufficiente utilizzare il seguente comando:

```
./dropbox_uploader.sh share Public/Il_mio_file.odt
```

L'applicazione utilizza la cartella **~/Dropbox** come directory di root, quindi non è necessario fornire il percorso completo. Se esiste un file ed è sincronizzato, in pochi secondi riceverete il link che avete richiesto. Infine, lo script non dipende dal client ufficiale di Dropbox e quindi può essere utilizzato su qualsiasi piattaforma.

> "Uno script che ripristina l'uso della CLI per dialogare con Dropbox"



› La prima volta che eseguite lo script, una procedura guidata vi illustrerà i vari passaggi per la configurazione

Strumento per l'anteprima dei file

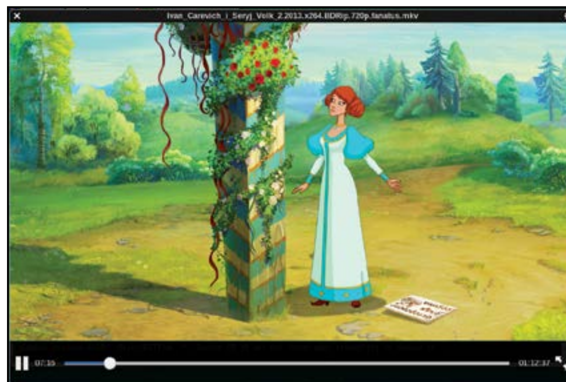
Gloobus-preview

Versione: 0.5 **Web:** http://bit.ly/GloobusPreview

Gloobus-preview è un noto visualizzatore rapido di file, progettato principalmente per desktop basati su GTK, ma comunque adatto a qualsiasi ambiente. L'applicazione supporta immagini, documenti (PDF, ODF, ODS), audio (MP3, WAV e OGG), video (AVI, OGG, MKV, FLV), cartelle, archivi, font, file di testo e altro ancora. In Gnome, Unity o Cinnamon, Gloobus-preview si integra alla perfezione con il file manager Nautilus o Nemo. In KDE, invece, è possibile creare manualmente un semplice menu di servizio che apre un file di visualizzazione rapida. Per farlo, è sufficiente utilizzare il comando:

```
gloobus-preview %f command.
```

La precedente versione di Gloobus-preview risale alla fine del 2009. Da allora, l'applicazione ha perso la compatibilità con le moderne distribuzioni Linux. György Balló, un nuovo sviluppatore che ha aderito recentemente al progetto, ha pubblicato alcuni aggiornamenti importanti al codice. L'interfaccia utente, in primo luogo, è stata rivista per supportare Pygobject3 e GTK4 e in più, adesso, il programma gestisce il framework GStreamer 1.0. L'elenco dei formati supportati si è poi allargato, mentre le capacità complessive del programma si sono estese con il supporto per i plug-in. Gloobus-preview, comunque, non è il solo programma pensato per offrire un'anteprima ai vari file. Ci sono diversi progetti concorrenti, come Gnome Sushi o Nemo Preview. Gloobus, tuttavia, è quello che vanta il più ampio supporto per formati differenti. In più, ha il pregio di funzionare senza problemi. Se utilizzate Ubuntu, per installarlo, servitevi del PPA dedicato (**http://bit.ly/WebUpd8PPA**). Se avete altre distro, può essere conveniente convertire il pacchetto .deb.



› **Gloobus-preview funziona perfettamente su una varietà di piattaforme diverse**

> **"Gloobus-preview vanta la più ampia lista di formati compatibili"**

CLI per YouTube

MPS-Youtube

Versione: 0.2.3 **Web:** http://bit.ly/MPS-Youtube

Con **MPS-Youtube** continuiamo la nostra panoramica sugli strumenti a riga di comando che consentono di controllare facilmente le applicazioni e i servizi preferiti. Questa CLI è progettata come un player audio e un *track downloader* per Youtube, ma è stata ben presto dotata anche di una funzione per la riproduzione dei video. Il progetto si basa su MPS, un programma basato su terminale per la ricerca, lo streaming e il download della musica. Come suggerisce il nome, MPS è legato a Youtube come una fonte di musica e video. L'applicazione, inoltre, ha il pieno supporto per tutte le funzioni del noto portale video. Si possono recuperare i metadati (numero di visualizzazioni, durata, rating, autore, parole chiave), creare e salvare le playlist, visualizzare i commenti e altro ancora. Tutto questo è possibile tramite la libreria **Pafy** (**http://bit.ly/PafyLib**), già inclusa in MPS-YouTube. L'applicazione è confezionata come modulo Python e può essere facilmente installata utilizzando il comando **pip**. Assicuratevi di avere quest'ultimo componente, quindi utilizzate la seguente istruzione:

```
sudo pip install mps-youtube
```

Una volta installata, avviatela con **mpsyt**. Per impostazione predefinita, MPS-Youtube non ha il permesso per riprodurre video, quindi cercate di risolvere con:

```
set show_video true
```

Aggiungete adesso un altro comando per abilitare la funzionalità di ricerca per i filmati. All'inizio, infatti, è abilitata la sola ricerca di musica:

```
set search_music false
```

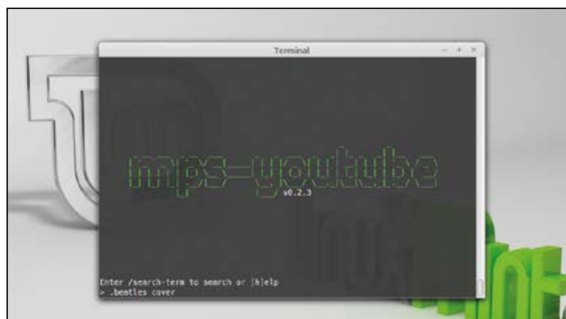
Adesso è possibile cercare video in Youtube con l'uso di un punto o una slash seguita dalla stringa di ricerca. Per esempio:

```
.beatles cover
```

L'applicazione restituirà una tabella dei risultati con due colonne: un numero e un nome corrispondente. Inserite il numero desiderato e premete **Invio** per guardare. È poi possibile modificare il lettore predefinito:

```
set player mpv
```

Per tornare alla finestra di ricerca, premete **Ctrl**+**C** nella shell. Per scegliere la versione migliore di un filmato o di un brano, utilizzate **da #** o **dv #**.



› **Questa applicazione a riga di comando potrebbe sostituire senza problema un browser**

> **"MPS-Youtube cerca e visualizza video e musica su Youtube"**

Editor musicale

KWave

Versione: 0.8.99-2 **Web:** http://bit.ly/KwaveApp

KWave è un editor per Wave che utilizza un'interfaccia Qt4 e quindi si adatta perfettamente a KDE e a qualsiasi altro ambiente desktop simile. Audacity è ancora la soluzione più potente per questa attività, ma talvolta è meglio utilizzare un'applicazione più leggera e versatile. KWave è quindi perfetto per tutte quelle operazioni che non richiedono una modifica troppo incisiva. Sviluppato nel 2004, a oggi viene aggiornato molto spesso. Può lavorare con PulseAudio, ALSA e anche il sistema OSS. Potete impostarlo andando in **Settings** -> **Playback**. Una volta fatto, è possibile avviare il record premendo il pulsante rosso. Comparirà quindi una nuova finestra con le impostazioni di registrazione, quindi sarà possibile modificare la qualità del suono, predefinire una fascia oraria di registrazione, scegliere il dispositivo di input e molto altro ancora. Il nuovo record comparirà in una scheda dedicata. Sotto il menu **FX** troverete alcuni effetti interessanti, come il normalizzatore, il gestore di banda, il filtro **Notch** e altro ancora. Sotto il menu **Calculate**, invece, è possibile modificare l'onda sonora. La visualizzazione del tracciato può essere ingrandita. In più, niente vi impedisce di selezionare una parte del brano da modificare. KWave supporta la gestione di tutte le caratteristiche necessarie per preparare una traccia multipla. Sarà poi possibile esportare il lavoro fatto in OGG, FLAC, WAV e MP3. La nuova versione risolve parecchi problemi di stabilità e inoltre aggiunge diverse funzioni disponibili da riga di comando. Per esempio, è possibile caricare velocemente il brano desiderato:

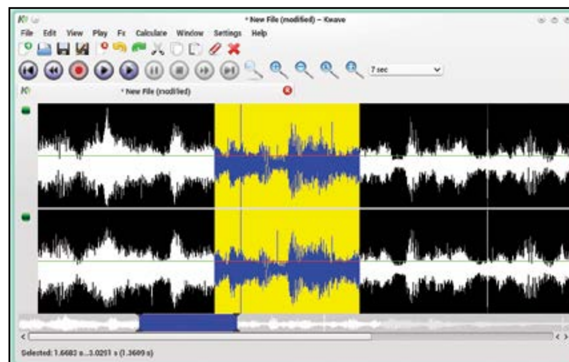
```
kwave --iconic --disable-splashscreen prova.wav
```

Il programma permette anche di essere utilizzato da remoto con diversi sistemi, tra cui:

```
kwave:plugin%3Aexecute?normalize,kwave:save
```

KWave è incluso in Ubuntu, anche se spesso non nella versione più aggiornata. Meglio installarlo dai sorgenti.

> "KWave lavora con Pulseaudio, ALSA e perfino OSS"



› Se siete alla ricerca di un programma simile ad Audacity per KDE, date un'occhiata a KWave

---

Gestore pacchetti

Linuxbrew

Versione: rolling dev **Web:** http://brew.sh/linuxbrew

Chiunque ha provato Mac OS X avrà familiarità con il sistema dei pacchetti Homebrew. Per gli utenti Mac, la gestione dei pacchetti può essere un'attività insolita, ma per chi usa Linux è praticamente all'ordine del giorno. Homebrew, tuttavia, rappresenta un'eccezione e si comporta in modo molto diverso dai vari MacPorts (stile BSD), Apt, Yum e via dicendo. **Linuxbrew** è una fork di Homebrew per Linux e condivide quasi tutte le più importanti caratteristiche con la sua controparte. Si tratta di uno script Ruby che consente l'accesso ai repo in modo pratico e veloce. Se non siete sviluppatori Ruby, vi consigliamo di dare un'occhiata al sito **http://braumeister.org**. Per installare il client Linuxbrews dovrete prima verificare di avere diversi pacchetti dedicati alla programmazione (curl, git, m4, ruby, texinfo, bzip2-devel, curl-devel, expat-devel, ncurses-devel and zlib-devel). Quando siete pronti, usate il seguente comando:

```
git clone https://github.com/Homebrew/linuxbrew.git ~/.linuxbrew
```

aggiungete quindi il file **.bashrc**:

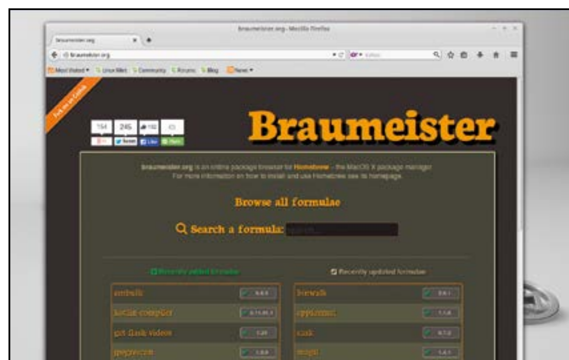
```
export PATH="$HOME/.linuxbrew/bin:$PATH"
export MANPATH="$HOME/.linuxbrew/share/man:$MANPATH"
export INFOPATH="$HOME/.linuxbrew/share/info:$INFOPATH"
```

Una volta fatto, per installare qualsiasi pacchetto, basta usare il comando:

```
brew install nome_pacchetto
```

Linuxbrew non ha bisogno né di permessi root né di usare **sudo**, perché dispone tutti i file installati all'interno della cartella home **~/.linuxbrew**. Utilizzare Linuxbrew può essere una buona soluzione nelle vecchie distro LTS che non forniscono strumenti aggiornati. I pacchetti a cui si può accedere con questo software sono veramente tanti. Tra questi, troviamo molti giochi del calibro di Freeciv, SuperTux e molti altri. Il database di Linuxbrew è lo stesso utilizzato da Homebrew. Potrete quindi sincronizzare facilmente il vostro stack di sviluppo tra OS X e Linux.

> "Linuxbrew è una fork del più noto Homebrew utilizzato da Mac OS X"



› Potete sfogliare i repository online o utilizzare il comando brew per trovare il pacchetto giusto

Giochi Applicazioni per il tempo libero

Simulatore di corse

SuperTuxKart

Versione: 0.9 **Web:** http://bit.ly/SuperTK

SuperTuxKart è un gioco di corse originariamente sviluppato nel 2004 come clone free di Nintendo Mario Kart. Da allora, il titolo si è dotato di numerose nuove funzioni, nonché di molti dettagli curati sia dal punto di vista grafico sia funzionale. SuperTuxKart permette di divertirsi con molti personaggi del mondo Open Source, tra cui Tux, Beastie, Wilber, Pidgin, KonquiComment e XFCE Rat. Ciascuno può essere selezionato come pilota, mentre gli altri faranno la parte dei concorrenti. L'ultima versione stabile di questo gioco è la 0.9 che apporta migliorie al codice e la risoluzione di alcuni bug. Utilizza il motore grafico Antarctica che supporta pienamente la modalità di illuminazione dinamica, la nebbia volumetrica, così come la profondità di campo. Richiede OpenGL 3.1 e chip video capaci di gestire tutti questi dettagli. Troviamo anche un nuovo motore di rendering basato su shader che gestisce diversi aspetti grafici interessanti e innovativi. Non manca poi una modalità multiplayer per divertirsi in linea con i propri amici. Le impostazioni del gioco consentono comunque di modificare la qualità grafica, così da adattarsi anche a quei computer che non riescono a gestirne in pieno le potenzialità.



› **Questo simulatore di corse, oltre a essere divertente, è dotato delle più moderne tecnologie grafiche**

> **"SuperTuxKart è nato come fork libera del famoso Mario Kart"**

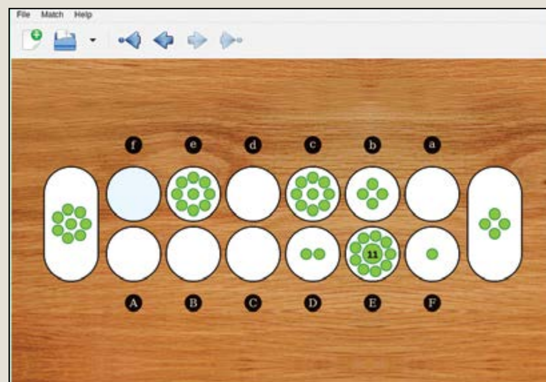
Infatti, per giocare senza scendere a compromessi, bisogna avere una scheda video sufficientemente potente. Per esempio, la HD3000 di Intel è il requisito minimo su cui possiamo contare. I risultati migliori, tuttavia, si ottengono con soluzioni dedicate di fascia alta targate AMD o Nvidia e con i relativi driver proprietari.

Gioco di strategia

Aualé

Versione: 1.0 **Web:** www.joansala.com/auale

Aualé è un gioco di strategia con una lunga storia alle spalle. Il nome fa riferimento alla traduzione catalana di Mancala, una famiglia di giochi da tavolo provenienti dall'Africa e dal Medio Oriente. Il principio fondamentale su cui si basa è raccogliere i semi su un foro sul lato della tavola, quindi distribuirli in senso antiorario, mettendo un seme in ciascuna casella. In alcune condizioni è poi possibile prendere i semi dai buchi dell'avversario. Aualé prevede l'assegnazione di sei fori per ciascun giocatore, con un totale di 48 pezzi per ciascuno. Secondo le regole, si possono prelevare i semi dal nostro avversario quando in una sua casella ne sono contenuti due o tre. Il giocatore che riesce a raccogliere per primo 24 semi vince la partita. Primeggiare in una partita ad Aualé è particolarmente difficile anche quando si sfida il computer a livello base. Il gameplay, infatti, richiede un'analisi costante della partita, il conteggio dei semi in tavola e molte altre variabili più o meno importanti dovute alle mosse dell'avversario. Entrambi i giocatori cercheranno di raggiungere una situazione in cui l'antagonista esaurisce i propri semi su un lato e quindi potrà avere uno scarso se non nullo spazio di manovra. Una sessione di gioco può essere anche molto lunga, richiedendo diverse ore per giungere al termine. Per questo abbiamo apprezzato particolarmente la possibilità di mettere in pausa una partita e riprenderla in un secondo momento.



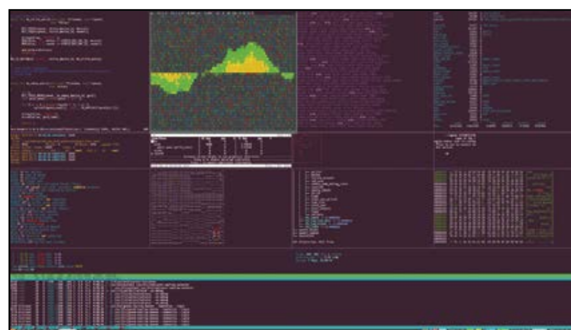
› **Dopo aver giocato a SuperTuxKart, una rilassante partita ad Aualé è quello che ci vuole**

> **"Aualé deriva da una serie di giochi africani e medio orientali"**

Simulatore di attività

Hollywood

Versione: 1.8 **Web:** http://bit.ly/HWTechMelodrama



› Quante volte abbiamo visto un'interfaccia del genere in qualche film dove il protagonista era un hacker

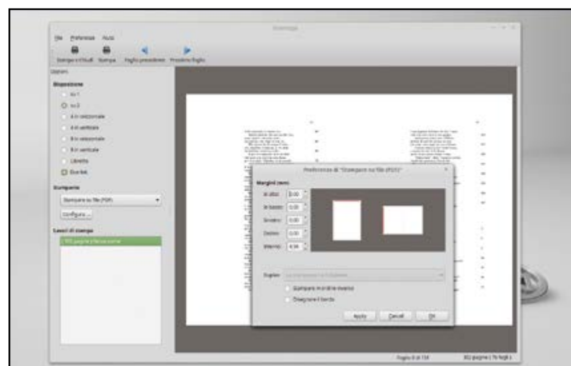
Ci sono applicazioni che dal punto di vista pratico sono del tutto inutili. Il loro valore è soprattutto estetico e puntano al divertimento che si prova nell'utilizzarle. Dustin Kirkland e Case Cook, entrambi impiegati in Canonical, hanno trovato infatti un paio di ore libere per creare un pacchetto del tutto inutile, ma straordinariamente divertente: **Hollywood Technical Melodrama**. Questo software trasforma la console Ubuntu in un'interfaccia tecnica simile a quella vista molto spesso in alcuni film degli anni '90, in cui un hacker poteva essere impegnato in qualche attività di infiltrazione. A conti fatti si tratta di un mix di testo e grafica che si sviluppa su più finestre. Personalmente dubitiamo che questo genere di interfaccia possa essere utilizzata da qualunque esperto informatico durante attività reali, ma poco importa. L'intento è trasmettere quella suspense a colpo d'occhio come solo certi ambienti grafici sanno fare. Hollywood supporta tutte le versioni recenti di Ubuntu a partire dalla 12.04, nonché altre distro derivate. Se non utilizzate distribuzioni basate su Debian, potete comunque scaricare il **tar.gz** manualmente (**http://bit.ly/1Aig3x2**), estrarlo ed eseguirlo. L'applicazione non contiene file binari, ma ha una lunga lista di dipendenze, alcune delle quali fanno riferimento a famosi strumenti a riga di comando. La tecnica di visualizzazione utilizzata da Hollywood Melodramma è basata su Byobu, un gestore di finestre di testo e terminale multiplexor, capace di creare una sessione tmux e dividere la finestra principale in più parti. Per dare maggiore enfasi al risultato, Hollywood è in grado di modificare il layout di Byobu un paio di volte al minuto.

> "Hollywood è soltanto divertimento puro senza alcuna utilità"

Stampante virtuale

Boomaga

Versione: 0.6.2 **Web:** www.boomaga.org



› Con Boomaga potete riorganizzare le pagine per stampare un libro

Normalmente, i Word processori di Linux consentono di gestire le impostazioni di stampa, quindi si interfacciano ai driver specifici. Con questo sistema, per esempio, è possibile scegliere di stampare plichi in diverse modalità, gestendo l'andamento delle pagine secondo le esigenze. Se però si vuole fare qualcosa di più specifico, come per esempio stampare un opuscolo, bisogna optare per applicazioni particolari. In passato, solo PageMaker e poi inDesign hanno permesso di sfruttare questa caratteristica. Adesso, però, a questi due si è aggiunto anche **Boomaga**. Se lo si esegue come applicazione autonoma e non come plug-in, dovrete preparare il PDF da stampare in anticipo, in quanto è l'unico formato di file supportato. Boomaga, comunque, si aggiunge anche alla lista delle stampanti supportate, in modo da poterlo utilizzare con qualsiasi applicazione. Dopo aver scelto il file da stampare, il programma genererà automaticamente un file PDF e lo mostrerà nella finestra principale di Boomaga. Qui, è poi possibile ordinare le pagine nel modo più consono alle vostre esigenze. Dopo aver optato per il proprio modello di layout, è possibile scegliere la stampante fisica, quindi accedere alle sue opzioni tramite il pulsante **Configure**. Le funzioni variano in base al modello della stampante che avete. Se questa non dispone della modalità fronte-retro, vi consigliamo di abilitarla direttamente dalle impostazioni di Boomaga. In questo caso, quindi, il software vi chiederà di girare le pagine manualmente quando arriverà a stampare metà del plico. L'applicazione gestisce poi la coda di stampa e permetterà di esportare ogni lavoro in formato PDF, rinominare i progetti e molto altro ancora. La pagina ufficiale di Boomaga riporta tutte le istruzioni per installare il software. Tuttavia, i pacchetti precompilati sono già disponibili per la maggior parte delle distro in circolazione. LXP

> "Un'ottima soluzione per stampare opuscoli in modo molto facile"

Tutorial

I nostri esperti offrono i loro consigli di programmazione e di amministrazione del sistema

LA GUIDA DI RIFERIMENTO

Esiste sempre qualcosa di nuovo da imparare in campo informatico, soprattutto in un mondo dinamico come quello di Linux e dell'Open Source. Ogni numero di Linux Pro presenta una sezione dedicata a tutorial realizzati da esperti in moltissimi settori: programmazione, sicurezza, amministrazione di sistema, networking. Troverete informazioni utili sia che siate dei veterani di Linux sia degli utenti alle prime armi. Studieremo con cura anche le applicazioni più diffuse sia in ambito lavorativo che desktop. Il nostro scopo è quello di fornire in ogni numero il giusto mix di argomenti, ma se avete suggerimenti su temi particolari che vorreste vedere trattati, scriveteci via e-mail all'indirizzo tutorial@linuxpro.it

COME RAPPRESENTIAMO LE LINEE DI CODICE

Si presenta spesso la necessità di riportare le linee di codice di un programma. Per favorirne la lettura evidenzieremo le singole linee in questo modo:

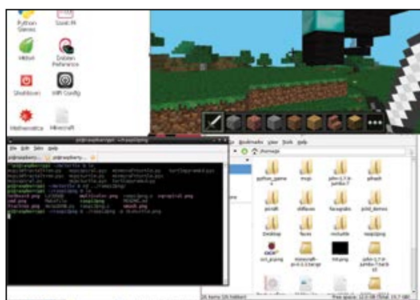
```
begin
  mniWordWrap.Checked := not
end
```

Quando una riga di codice supera la lunghezza della colonna la riporteremo su più righe utilizzando la notazione seguente:

```
printf("Vi preghiamo di inserire
una password.");
```

TUTORIAL







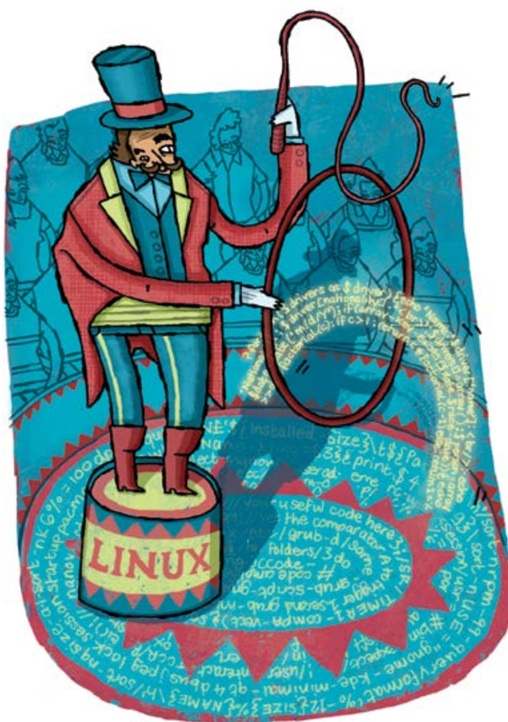
ACCADEMIA DEL CODICE

Minecraft/Pi: Turtle graphics

Lo staff di Linux Pro aprirà ancora una volta **Minecraft** sul proprio Raspberry Pi e si diletterà con la potenza grafica che risiede in una piccola tartaruga



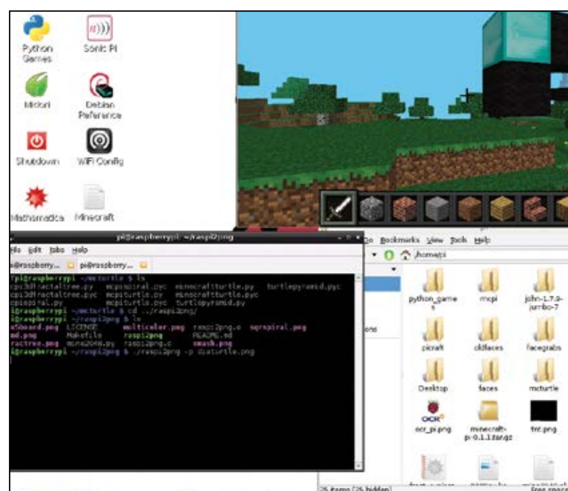
DIFFICILE



Potreste essere abbastanza vecchi, mantenendo comunque le facoltà mentali necessarie, per ricordarvi di quando programmavate in **Turtle Graphics** nel linguaggio chiamato **Logo**. Ci sono stati molti linguaggi che si sono chiamati in questo modo, il primo è apparso alla fine degli anni sessanta. Sia come sia, attraverso la possibilità di controllare una tartaruga armata di penna (robotica o astratta), gli utenti hanno la possibilità di creare forme e modelli fatte di righe colorate impartendo semplici comandi direzionali. La tartaruga ha una testa (o almeno una coda) e capisce alcuni comandi (avanti, indietro, a sinistra di 20 gradi, ecc...) tutti relativi alla posizione attuale in cui si trova. Grazie a questo approccio gli studenti sono incoraggiati a imparare 'in prima persona', immaginandosi nei panni del simpatico rettile per capire meglio gli effetti dei loro comandi. Una volta padroneggiate le basi è semplice informarsi sulle funzioni e i parametri da utilizzare, in modo da poter creare un poligono da 115 lati o qualunque altro poligono equilatero con un paio di comandi. Python offre il suo modulo di turtle graphics che sfrutta il toolkit Tk per gestire la parte grafica. Se state utilizzando Raspbian lo avrete già installato, e, se non avete mai sperimentato l'ebbrezza di essere una tartaruga che disegna, dovete assolutamente darci un'occhiata. Potete trovare la documentazione all'indirizzo **https://docs.python.org/2/library/turtle.html** (in inglese). Comunque, in questo tutorial porteremo la Turtle graphics in **Minecraft**, quindi andremo a creare la nostra tartaruga personale. Tenendo presente che il nostro animaletto potrà muoversi non in due ma in tre dimensioni. Abbiamo detto la "nostra"? Non è proprio la verità, il lavoro è stato già fatto da Martin O' Hanlon: nel suo sito **http://www.stuffaboutcode.com/** c'è una sezione dedicata a Minecraft. Abbiamo già visto i lavori di Martin in articoli passati quindi potreste aver già visto la sua classe MinecraftDrawing. Questa classe offre funzioni per disegnare punti arbitrari, linee, facce, cerchi e sfere in giro per il mondo di Minecraft e forma le basi per il nostro progetto. Prima di iniziare vogliamo spendere qualche momento per vedere quali complicazioni comporta portare la nostra tartaruga nella terza dimensione. Nel caso delle due dimensioni abbiamo soltanto un angolo di cui dobbiamo preoccuparci. Spostarci in tre dimensioni ci dà un altro piano da gestire: l'angolo di elevazione. Quindi la nostra tartaruga avrà quattro diverse funzioni di rotazione, oltre a due

Tip

Potete utilizzare anche LibreLogo per lavorare con la turtle graphics in LibreOffice. Andate su **Visualizza -> Barra degli strumenti -> Logo**. Ecco un altro ottimo modo per perdere del tempo.



› **La rappresentazione predefinita della nostra tartaruga è un blocco di diamante, questo perché è una vera dura**

Spirali ispirate

La turtle graphics rende semplice disegnare alcune forme abbastanza complesse. Considerate una spirale in due dimensioni: ogni coordinata è data da un'equazione della forma x=a.t.cos(t), y=a.t.sin(t) dove t è il parametro che varia da 0 a infinito (o finché vi stancate di disegnare spirali). Ma alle tartarughe non importa nulla della trigonometria, se vogliono creare una spirale, devono solo seguire queste istruzioni:

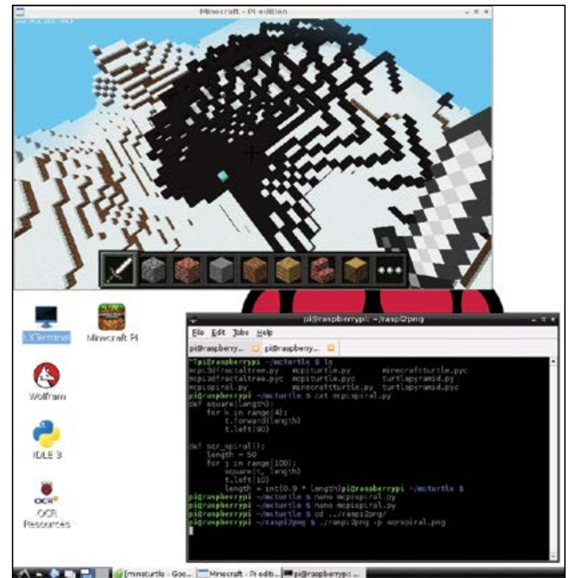
```
for passo in range(100):
    t.forward(passo // 2)
    t.right(45)
```

Ok, non è così curva come dovrebbe essere una spirale ma è un metodo molto meno complicato. Ecco un altro approccio che costruisce una spirale dall'esterno all'interno ruotando e rimpicciolendo:

```
def quadrato(lunghezza):
    for k in range(4):
        t.forward(lunghezza)
        t.left(90)

def sqr_spirale():
    lunghezza = 50
    for j in range(100):
        quadrato(t, lunghezza)
        t.left(10)
        lunghezza = int(0.9 *
lunghezza)
```

Chiamando la seconda funzione, se tutto è impostato correttamente, il risultato dovrebbe essere molto più impressionante. Aggiungendo un'altra dimensione le cose diventano molto più impressionanti: usando un percorso circolare (un caso degenerato di spirale) il risultato è un'elica; mettendo due cerchi opposti e sovrapposti si avrà una doppia elica. Così aggiungendo a tutto ciò quattro colori potete riempire il mondo di Minecraft con del DNA.



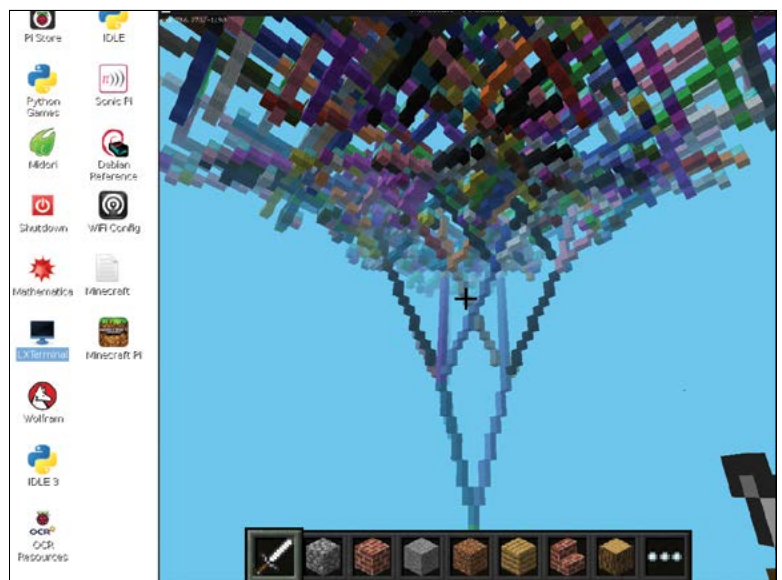
traslazioni (**forward()** (avanti) e **backward()** (indietro)). Terremo traccia delle diverse informazioni tramite le due proprietà heading e verticalheading dell'oggetto turtle. Può sembrare caotico all'inizio, ma basta soltanto un po' di pratica. Oltre ai sei comandi per ruotare e muovere, il nostro oggetto tartaruga accetterà i comandi per impostare una posizione assoluta e i piani: **setx()** ecc. per impostare le coordinate singole, **stposition()** per impostarle tutte e tre, **setheading()** e **setverticalheading()** per cambiare l'angolazione. Anche se non fanno parte del linguaggio originale (non hanno molto senso se ci si muove su di un unico piano a due dimensioni), saranno molto utili per portarvi dove volete all'interno del mondo di Minecraft. Avremo inoltre **penup()** (penna su) e **pendown()** (penna giù) per decidere se la nostra tartaruga deve disegnare o meno, e **penblock()** per determinare che tipo di blocco utilizza la nostra tartaruga per scrivere. Possiamo impostare anche la velocità della nostra tartaruga utilizzando il metodo **speed()** con un numero che va da 0 a 10. Con 10 che significa molto veloce e 1 molto lento. La velocità 0 invece disegnerà le linee istantaneamente.

Collisioni

Essere una tartaruga in un mondo tridimensionale pieno di colline di blocchi, laghi e molto altro presenta diverse sfide. Supponiamo per un secondo che voi siate quella tartaruga e vi venga detto di camminare in avanti per 50 blocchi, ma proprio davanti a voi si stagli un'enorme montagna. In quanto creatura obbediente, come vi comportereste? Potreste seguire il livello del suolo e poi arrampicarvi sulla montagna, oppure potreste scavarvi una galleria attraverso la montagna. Queste due alternative possono essere impostate utilizzando i metodi **walk()** (cammina) e **fly()** (vola) della tartaruga. Cammina seguirà il livello del suolo, in modo che la coordinata y della tartaruga si adatti in base al livello su cui poggia. Vola (il predefinito) mantiene la coordinata y costante, in modo che la tartaruga voli sopra alle vallate e crei gallerie nelle montagne. Una volta installato Minecraft e **mcpiturtle.py** (date un'occhiata al box a pag. 65) possiamo iniziare a esplorare la potenza della tartaruga. Con il mondo di Minecraft avviato, aprite un terminale, scrivete **cd** nella directory che contiene il file **mcpiturtle.py**, e lanciate Python (potete utilizzare anche l'ambiente di sviluppo IDLE se preferite). Per prima cosa bisogna fare l'import del modulo e impostare la connessione con il server di gioco:

```
import mcpiturtle.py
import mcpi.minecraft as minecraft
import mci.block as block
mc = minecraft.Minecraft.create()
```

»



› **Questi bellissimi alberi psichedelici possono essere vostri con soltanto qualche riga di codice**



Tip

Se la vostra tartaruga sta camminando verso il basso (cioè con la y negativa) il blocco di diamante che la rappresenta cancellerà il segno precedente. Siete liberi di correggere questo bug salvando e riposizionando i blocchi quando la tartaruga si sposta.

Inizializziamo un oggetto turtle alla posizione del giocatore:

```
>>> pos = mc.plater.getTilePos()
>>> t = mcpiturtle.MinecraftTurtle(mc,pos)
```

Vedrete apparire un blocco diamante nella vostra posizione. È la nostra tartaruga: se volete cambiare il suo aspetto potete modificare l'attributo **turtleblock**. Per esempio, per cambiarlo in un blocco di pietra:

```
>>> t.turtleblock = block.Block(block.STONE.id)
```

Una volta che la tartaruga è di vostro gradimento potete iniziare a provare qualcosa di un po' più artistico, o almeno provarci. Questo codice farà i bordi di una piramide con base a quattro lati:

```
>>> for j in range(4):
>>>         t.forward(20)
>>>         t.right(90)
>>> t.right(135)
>>> t.up(52)
>>> t.forward(23)
>>> t.down(104)
>>> t.forward(23)
>>> t.up(52)
>>> t.right(135)
>>> t.forward(20)
>>> t.right(135)
>>> t.up(52)
>>> t.forward(23)
>>> t.down(104)
>>> t.forward(23)
```

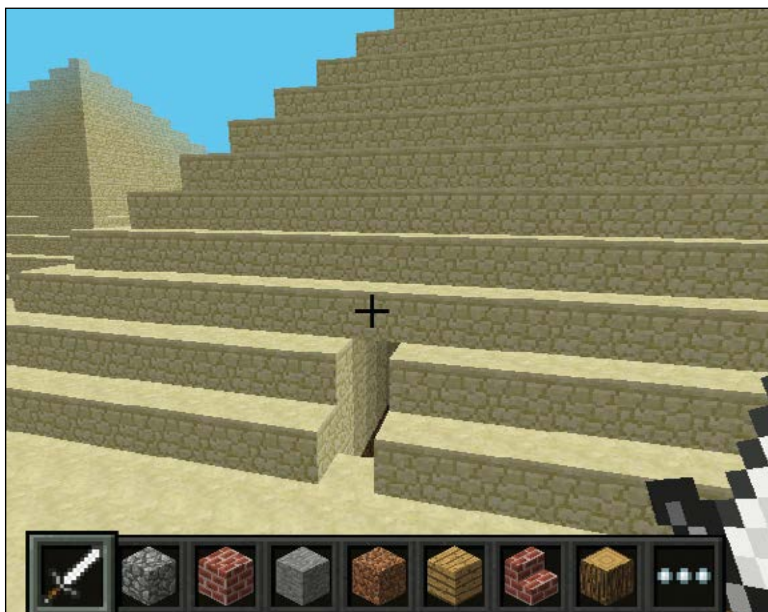
Da notare che la tartaruga disegna sotto alla posizione in cui si trova. Questo genera un interessante bug (date un'occhiata al box **tips** in alto nella pagina). Per ora, godiamoci il nostro esempio grazie al quale abbiamo creato una piramide.
Se riempite i vuoti (o prendete diverse migliaia di schiavi a farlo per voi) otterrete un ottimo tributo per il faraone di Minecraft (qualcosa di simile all'immagine qui sotto). Affascinante, forse un po' noioso (geometria molto basilare), oltre che molto meno maestosa di quella di Giza, (anche se le proporzioni sono molto vicine, la Grande Piramide ha un angolo di base di poco inferiore ai 52 gradi). Vediamo un esempio un po' più colorato, questa volta inseriremo i nostri comandi di disegno all'interno di una funzione. Potete inserire questi comandi direttamente nell'interprete Python, oppure salvarli in un file, diciamo **ngon.py**, nella stessa directory di **mcpiturtle.py**.

```
import random
def ngon(t, n, lunghezza):
        angolo = 360./n
        for j in range(n):
                colore = random.randint(0, 15)
                t.penblock(35, colore)
                t.forward(lunghezza)
                t.right(angolo)
```

Ora bisogna importare il modulo **ngon**, sempre se lo avete salvato esternamente. Togliete la tartaruga dalla modalità egiziana e dallo stesso interprete lanciate:

```
>>> import ngon
>>> ngon.ngon(t, 9, 10)
```

Questo disegnerà un ennagono regolare (un poligono con nove lati) e ogni lato sarà grande 10 blocchi. Attraverso il modulo random abbiamo cambiato i colori del disegno della tartaruga. La lana corrisponde al codice 35 (non abbiamo accesso alla classe **block** e quindi non possiamo utilizzare i nomi) mentre il secondo parametro imposta il blockData, che per la lana corrisponde al colore.



› **Ecco una serie di piramidi che nascondono probabilmente mummie e maledizioni, ovviamente tutto fatto di blocchi (immagine presa da raspberrypi-spy.co.uk)**

Frattali lignei

Abbiamo già parlato di frattali, recentemente con un articolo sui fiocchi di neve di von Koch in Gimp. In quel caso abbiamo imparato tutto ciò che c'è da sapere sulle ricorsioni e su come una funzione che chiama se stessa può fare dei bei disegni. In questo tutorial ci concentreremo più sugli alberi che sugli eventi metereologici. Creare alberi frattali 2D con la turtle graphics è un processo molto lineare, partiamo con una riga dritta (il tronco), giriamo a destra di un dato angolo e ripetiamo la procedura per righe più piccole, poi giriamo a sinistra di un dato angolo e ripetiamo. In Python a grandi linee il codice sarebbe (escludendo il setup iniziale) simile a:

```
def albero2d (lunghezzaramo, t):
        if lunghezzaramo > 2:
                t.forward(lunghezzaramo)
                t.right(20)
                albero2d(lunghezzaramo - 2, t)
                t.left(40)
                albero2d(lunghezzaramo - 2, t)
                # ora torniamo verso la posizione
                originale
                t.right (20)
                t.backward(lunghezzaramo)
```

Ora chiamando **albero2d**(20, t) si formerà con lentezza ma senza esitazione una forma simile a quella di un albero. Lo statement **if** evita che la funzione si chiami all'infinito: ogni volta disegniamo rami sempre più corti, ma la funzione fermerà tutto quanto quando la lunghezza del ramo sarà uguale a 2 o inferiore. La nostra chiamata produce un albero con un tronco di lunghezza 20 e ramoscelli di lunghezza 4. Generalizzare questo codice per la terza dimensione è un gioco da ragazzi: invece di avere due chiamate ricorsive alla nostra funzione ne avremo quattro, una per ogni direzione e ognuna che si sposta di 20 gradi. Possiamo anche aggiungere un tocco artistico disegnando i rami più corti (quelli più in alto)



› Le eliche non hanno nessun fascino se sei una tartaruga

con colori casuali, proprio come una bella fioritura primaverile. I rami più grandi (e il tronco) saranno fatti di legno, come nella vita reale. Per finire, dato che può essere un algoritmo particolarmente lento (chiamare **albero(20)** produrrà 4.096 chiamate ricorsive) resetteremo la posizione originale della tartaruga direttamente utilizzando **t.setposition()** in ogni chiamata, invece di utilizzare **t.backward()** e farle rifare tutto il tragitto inutilmente. Senza ulteriori esitazioni, ecco la nostra funzione per creare un albero tridimensionale:

```
def albero (lunghezzaramo, t):
        if lunghezzaramo > 6
                t.penblock(block.WOOD)
        else:
                t.penblock(block.WOOL.id, random.
                randint(0, 15))

        x,y,z = t..position.x, t.position.y, t.position.z

        t.forward(lunghezzaramo)
        t.up(20)
        albero(lunghezzaramo-2, t)
        t.right(90)
        albero(lunghezzaramo-2 ,t)
        t.left(180)
        albero(lunghezzaramo-2, t)
        t.down(40)
        t.right(90)
        albero(lunghezzaramo-2, t)
        t.up(20)
        t.setposition(x, y, z)
```

Troverete questo codice con tutto il setup necessario nel file **mcpi3dalberofrattale.py** nel DVD allegato alla rivista. Importare questo file (mentre il mondo di Minecraft è in esecuzione) farà sì che l'animazione venga disattivata (chiamando **speed(0)**) e un bell'albero colorato si materializzerà nel posto in cui vi trovate. Potete modificare l'albero con semplicità se non è di vostro gradimento. Se volete espandere il progetto di albero 3d, perché aggiungere un po' di casualità all'angolazione dei rami: dopotutto la natura non è fatta di angoli perfettamente uguali. Poi, gli alberi (nell'emisfero nord) tendono a inclinarsi verso sud, quindi il vostro codice potrebbe favorire una direzione per ricreare questa situazione. E questo conclude il tutorial di questo mese su **Minecraft: Pi**. LXP

Tip

Esistono moltissimi esempi di passeggiate della tartaruga nel mondo di Minecraft nel GitHub di Martin: **http://bit.ly/MineCraftTurtle**.

Installare Minecraft:Pi e il modulo turtle

Ne abbiamo già parlato in passato, ma dato che ora i pacchetti sono disponibili per Raspbian è tutto molto più semplice ora. Per prima cosa, se avete scaricato Raspbian dopo settembre 2014, avrete già Minecraft installato nel vostro sistema e non dovrete far altro. Altrimenti un semplice

```
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install minecraft-pi
```

risolverà il problema. Prima di questo pacchetto era necessario installare il programma nella vostra directory **home** e copiare i file della Python API nella cartella del vostro progetto. Questo approccio continua a funzionare ma è più caotico del nuovo modo. Trovate il file **mcpiturtle.py** nel DVD: funzionerà senza bisogno di modifiche se avete installato i pacchetti di prima. Funzionerà anche con il vecchio metodo se avete i file delle API in una directory chiamata **mcpi**: il file **mcpiturtle.py** si trova un livello sopra a questa directory. Altrimenti dovrete modificare le prime due righe di **import**, inserendo il percorso dei vostri file di API. Potete verificare il tutto avviando Minecraft (**$ minecraft**) ed entrando nel mondo. In una finestra di terminale fate **cd** nella directory dove avete il file **mcpiturtle.py** ed eseguitelo con

```
$ python ./mcpiturtle.py
```

Questo comando farà eseguire i test nell'istanza

```
if __name__ == "__main__":
```

che includono varie cose.

Controllare e registrare

Ecco come costruire un sistema di livestreaming usando un Raspberry Pi e una Webcam e salvare i video da remoto...

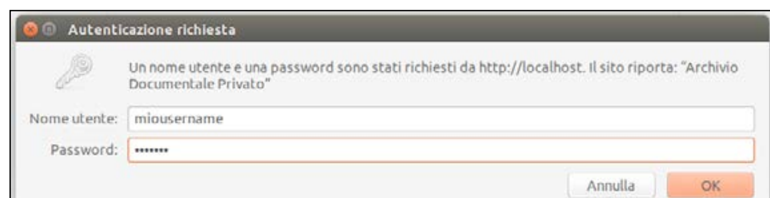


INTERMEDIO



Assumendo che non abbiate nessuno dei pacchetti richiesti per seguire questo tutorial sulla videosorveglianza e registrazione, quello che starà al cuore di tutto è **Motion**. Oltre a questo, vi servirà **Apache** (o **Nginx**) e **PHP**. Anche se questo tutorial è focalizzato su Raspberry Pi, potete utilizzare altresì un comune PC se preferite. Notate che se sceglieste Apache e PHP tutto funzionerà perfettamente senza modifiche ai file di configurazione del server; se decidete invece per Nginx dovrete effettuare alcune modifiche, come installare PHP-FPM, modificare il percorso della root e modificare i file **/etc/nginx/sites-available/default**, **/etc/nginx/sites-enabled/default** e **/etc/php5/fpm/php.ini**. Motion verrà usato per registrare il video una volta rilevato del movimento. I clip video saranno scritti in una cartella come file Flash SWF. Motion vi permette comunque di vedere il video senza movimento, come una normale videocamera di sicurezza. Una volta ottenuti i file, avrete modo di ordinarli con criterio: ecco dove entrano in gioco il server Web e PHP. Con Apache o Nginx potrete servire tali file sul Web. Realisticamente, si accumuleranno diversi file e potreste creare un ciclo con PHP per mostrare ogni file come un link che permetta di aprire il video in popup, magari usando una applicazione gratuita per popup come **Shadowbox**. Nel disco troverete tutto il codice che vi serve.

Avrete dunque un setup che vi permetterà di usare efficacemente i vostri video. Questo articolo vi mostrerà diverse opzioni e le loro controparti. Dal momento che una videocamera come questa può essere usata a casa vostra come videocamera di sicurezza, potreste proteggere le pagine Web o la cartella dove tenere i video. Nel caso in cui qualcuno dovesse entrare e decidere di rubare il vostro Raspberry Pi, vedrete anche come impostare un piano di backup su server esterno che il ladro non ha idea esista.



› **Usate una semplice autenticazione via password per mantenere i file segreti**

Al lavoro!

Dal momento che il cuore è Motion, installatelo!

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install motion
```

Ora che una installazione è fatta, aggiungete il resto, che include Apache

```
sudo apt-get install apache2
```

e PHP:

```
sudo apt-get install php5 libapache2-mod-php5
php5-mcrypt
```

Passate subito ad alcune procedure e test standard per vedere se tutto funziona come dovrebbe. I file principali da modificare sono **/etc/motion/motion.conf** e **/etc/default/motion**. Aprite **motion.conf** con il vostro editor preferito. Per default notate che i parametri mostrati sotto sono l'opposto dei valori predefiniti.

Per esempio, daemon off diventa daemon on:

```
daemon on
webcam_localhost off
control_localhost off
```

Salvate le modifiche e aprite il file **/etc/default/motion** effettuando le seguenti modifiche:

```
start_motion_daemon=yes
```

Ora affinate alcune opzioni. Vi servono tre modifiche: il framerate, la qualità e la quantità minima di frame per iniziare la registrazione del video.

```
framerate 30
quality 90
minimum_motion_frames 5
```

Senza modificare queste impostazioni, due frame al secondo risulta un po' scattoso e vi farà perdere alcune azioni: portatelo a 30. La seconda modifica è ovviamente un miglioramento della qualità. La terza imposta il numero minimo di frame per registrare il movimento. Per default il valore è 1. Il problema con un numero così piccolo è che vi potreste ritrovare molti video indesiderati, registrati per esempio a causa di uno sfarfallio di luce. Tenete a mente che avete molte opzioni e potete addentrarvi nelle caratteristiche sul sito ufficiale (**http://bit.ly/MotionConfigFileOptions**). Alcune delle altre caratteristiche che potreste considerare sono per esempio scattare una foto ad intervalli regolari (ogni secondo, ogni minuto o ogni ora), così da avere una livecam metereologica o per determinare se qualcuno è seduto sul vostro divano.

Configurare Motion

Modificare tutti i parametri per le proprie esigenze è molto facile e il file **motion.conf** ha degli ottimi commenti auto-esplicativi, completati dalle informazioni del sito e della pagina man. Ovviamente questo servizio non fa molto senza una Webcam funzionante e compatibile: potete trovare una lista di quelle che vale la pena provare su Raspberry Pi all'indirizzo **http://elinux.org/RPi_USB-Webcams**. Usare una Webcam plug and play rende la vita semplice e una Webcam compatibile ed economica è la Logitech C170. Nota: se state usando Raspberry Pi, il modulo cam non funzionerà con Motion. Per capire se la Webcam è connessa usate il comando **lsusb**. A questo punto, con un pizzico di fortuna avrete una Webcam funzionante, un Web server e una configurazione di



› Attenzione! Uomo sul divano. Ecco la cattura video live

Motion adeguata. Ottimo, ma dovete creare una cartella per le immagini e darne la proprietà a Motion.
Per default, Motion salva le immagini e i file SWF nella cartella **/tmp/motion**. Non creerà la cartella, quindi dovrete farlo voi:

```
cd /tmp
mkdir motion
chown motion:motion motion
```

Ora controllate se tutto funziona. Per cominciare, potete lanciare Motion con il comando

```
service motion start
```

e farne il restart con

```
service motion restart
```

La prima cosa da provare è se potete vedere la pagina Web di default. Dal momento che il vostro Pi avrà il proprio indirizzo di rete, potete semplicemente digitarlo nel browser. Per esempio, se il Pi è connesso al router con l'indirizzo **192.168.0.1**, il Pi stesso potrebbe avere l'indirizzo **192.168.0.106**. Quindi la URL sarà **http://192.168.0.106**. Se questo vi restituisce la pagina di default correttamente, vedrete un messaggio che lo confermerà; in caso contrario il messaggio d'errore del browser vi suggerirà cosa può essere andato storto. Controllato il funzionamento del server provate la visualizzazione e la registrazione del video. Potete provare il video nel vostro browser scrivendo l'indirizzo di rete e la porta. Per default, la porta di Motion sarà la 8081. Quindi se indirizzate il browser a **http://192.168.0.106:8081**, dovreste vedere lo stream video. Un setup semplice come questo può avere molti utilizzi, a parte la sicurezza: potete tener d'occhio il vostro neonato da un'altra stanza, per esempio.
Per controllare se tutto funziona come dovrebbe, potete portarvi di fronte la Webcam e fare qualche linguaccia. Potete anche salutare, ma le linguacce hanno un sapore »

Tip

Se siete loggati via SSH e dovete modificare dei file, usare **vim** per trovare una stringa è facile. Per farlo vi basta una **/** seguita dalla stringa. Premete **n** per andare alla successiva.

Usare molteplici Webcam

Una sola Webcam non vi basta? Nessun problema. **Motion** vi permette di aggiungerne facilmente altre. Dovete aprire **/etc/motion/motion.conf** e impostare i thread. Se andate alla fine del file, vedrete varie righe commentate, seguite dalla parola thread. Come potete notare, la posizione standard per questi nuovi file è **/usr/local/etc**. Per mantenere le cose semplici potete cambiare la directory dei thread in **/etc/motion**. In questo modo lasciate tutti i file di configurazione in una sola posizione. Ora, il primo thread assomiglierà alla riga sottostante:

```
thread /etc/motion/thread1.conf
```

Una volta impostati i thread, dal momento che usate più di una Webcam, potete creare i file relativi. Il primo, quindi, sarà chiamato **thread1.conf**, il secondo **thread2.conf** e via dicendo.
Il codice che dovete aggiungere è fatto di poche righe che potete vedere negli esempi riportati sotto. Notate che ogni thread ha il proprio parametro videodevice, del testo personalizzato che appare alla sinistra dello stream video, la cartella delle immagini e il numero della porta.
Ecco **thread1.conf**:

```
videodevice /dev/video0
text_left Camera #1
target_dir /var/www/images
webcam_port 8081
```

seguito da **thread2.conf**:

```
videodevice /dev/video1
text_left Camera #2
target_dir /var/www/images2
webcam_port 8082
```

tutto loro. Fatto questo, dovreste poter navigare nella nuova cartella **motion** e vedere alcuni file JPEG e almeno un file SWF. Ora che possedete un rilevatore di movimento che potete vedere dalla rete locale, procedete alla configurazione così da potervi accedere, in sicurezza, dall'esterno della rete. Per alcuni di voi questo è sufficiente, soprattutto se il Raspberry Pi è ben nascosto e non avete paura che possa essere manipolato. Oltre alla registrazione dei dati in casa vostra, tuttavia, ora vedrete come farne il backup su un altro server, dovesse rompersi la scheda SD o il disco o se qualcuno rovinasse le Webcam di casa vostra.

Renderlo Web friendly

L'idea è quella di registrare, archiviare e gestire i video da un sito Web o usando l'indirizzo IP assegnato dal vostro ISP. Per scovarlo andate su **http://whatismyipaddress.com**. Per spedire il video al di fuori, dovrete impostare il forwarding delle porte nel router per la porta 8081 dell'indirizzo di rete interno. Già che ci siete potreste fare la stessa cosa per la porta 80, dal momento che è lo stesso IP usato per vedere le pagine Web da computer al di fuori della rete locale. Dopo aver modificato le impostazioni del router, provate a digitare **http://indirizzo_assegnato_dall_isp** e **http://indirizzo_assegnato_dall_isp:8081**: dovreste ottenere gli stessi risultati di poc'anzi. Per mostrare le Webcam dalla pagina **video.php** dovete solamente usare una tag img con l'indirizzo e la porta di rete. Date un'occhiata al codice sottostante che mostra nel dettaglio con la larghezza e altezza di default, specificate nel file **motion.conf**:

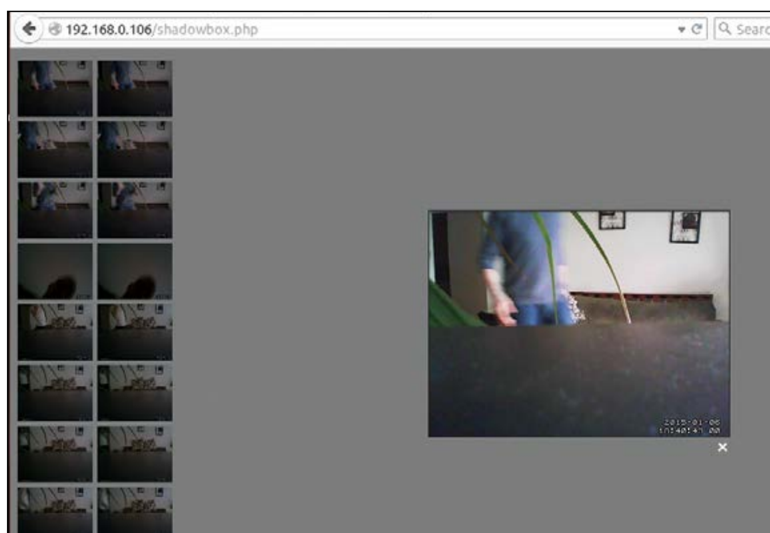
```
<img src="http://192.168.0.106:8081/" width="320" height="240"/>
```

Ora, immaginate uno scenario dove volete fare lo stream della livecam da un altro sito Web usando un iframe. Tutto quello che vi serve è un iframe da un'altra pagina del server, come mostrato qui sotto:

```
<iframe style="width:320px; height:240px;" src="http://indirizzo_assegnato_dall_isp/video.php"></iframe>
```

Il prossimo blocco di codice spiegherà come mostrare i file salvati quando viene rilevato il movimento. Detto questo, creerete un modo semplice per organizzare tali file. Il primo dettaglio da cambiare è la posizione di salvataggio, dalla cartella temporanea a una directory del server web. La cartella Web è **/var/www/html** oppure **/var/www**. Riaprite il file **/etc/motion/motion.conf** e modificate la directory target nel nuovo valore **/var/www/images**:

```
target_dir /var/www/images
```



› **Visualizzazione delle immagini memorizzate e video Flash**

Vedere video e immagini registrati

Dopo aver fatto le modifiche a **motion.conf** lanciate il comando

```
sudo service motion reload
```

così da questo momento tenterà di scrivere i nuovi file in **/var/www/images**. Ora potete facilmente accedere ai file creati da Motion e mostrarli sul Web come qualsiasi altra pagina Web. Anche se è cambiato il percorso in **motion.conf** la cartella non è ancora stata creata, quindi fatelo adesso. La cartella sarà posizionata nella directory **www** o **html**. Se sembra ripetitivo è perché necessita di attenzione e dovete essere coscienti che la root di Apache può essere in due percorsi diversi:

```
cd /var/www
mkdir images
```

Per default la directory **www** è di proprietà di root sia come utente che come gruppo. Dovete far sì che i file siano dell'utente pi e il gruppo **www-data**, quindi lanciate:

```
cd /var
chown -R pi:www-data www
```

Ora vi resta da rendere la cartella scrivibile dal servizio Motion. Finora tutti gli altri file avevano permessi e proprietà adeguati, non è così per la cartella, per cui lanciate i tre comandi sotto. Il primo aggiungerà l'utente motion al gruppo www-data. Nel caso ve lo steste chiedendo, www-data è un gruppo esistente per il server Apache. Il secondo comando dà la proprietà della cartella all'utente motion e al gruppo www-data, mentre il comando finale la rende scrivibile così che le immagini e i file SWF possano apparire magicamente:

```
usermod -a -G www-data motion
chown motion:www-data images
chmod 777 images
```

All'interno della directory **www** creerete anche un file **shadowbox.php** che vi servirà per mostrare il contenuto sul Web. Questo file ha tutto il codice che vi serve per mostrare un'anteprima di ogni video SWF registrato, il video stesso e la prima immagine JPEG di motion. Il processo di codifica per visualizzare il contenuto è questo: viene scansionata la directory **images** e viene creato un array di file, ordinato in ordine decrescente. I file sono molteplici JPEG e un singolo SWF per ogni evento. Tutti i file hanno un nome che inizia con l'evento seguito poi dalla data e da un numero di sequenza. Il formato della data è anno, mese, giorno, ora, minuto e secondo. Dopo questo, Motion aggiunge semplicemente il numero di sequenza a partire da 01 solo per i file JPEG. Per mantenere le cose semplici e ordinate, il file shadowbox.php mostrerà una sola immagine e un solo file SWF per ogni evento. Questo semplice script usa anche **shadowbox** per creare popup della prima immagine JPEG e del file SWF per ogni evento. Ora che potete vedere tutti gli ultimi

movimenti rilevati, fino al primo registrato da Motion. Questo file vi fornisce tutti i risultati e se lo personalizzerete potrete modificarne l'output per le vostre esigenze. Se volete proteggere con password queste pagine con Apache, potete aprire il file **/etc/apache2/sites-available/default** e fare alcune piccole modifiche. Individuate la riga **<Directory /var/www/>** e aggiungete queste semplici quattro righe:

```
AuthType Basic
AuthName "Archivio Documentale Privato"
AuthUserFile /var/www/.htpasswd
Require valid-user
```

Fatto questo potete spostarvi nella directory **/var/www** e creare un file vuoto chiamato **.htpasswd**, e creare uno username e una password con il semplice comando riportato sotto. Vi verrà chiesta la password due volte: inseritela e premete **Invio**.

```
sudo htpasswd /var/www/.htpasswd miousername
```

Dal momento che i file possono accumularsi molto velocemente e lo spazio libero altrettanto velocemente sparire, potreste volere un sistema di pulizia o di backup in un altro disco. Ecco come fare.

Piani di backup

Un trucco per determinare il vostro piano di backup ideale è controllare quanto spazio tendete a usare periodicamente e pianificare secondo questo dato. Semplice. Per esempio, se accumulate 1 GB a settimana e avete una scheda da 8 GB, potreste comprimere le immagini con TAR, copiarle su un server remoto e rimuovere i file che sono più vecchi di una settimana. Dal momento che il nome del file contiene l'anno, il mese e la data è facile individuare quelli da cancellare. Il file chiamato **purge.php** è un file di pulizia contenuto del disco di questo mese. Questo file rimuove ogni file più vecchio di un paio di giorni. Per prima cosa, viene scansionata la directory **images** e tutti i file inseriti in un array che viene iterato con un ciclo foreach. Vengono usate alcune funzioni di PHP, quali **strstr()**, **preg_replace()**, **substr_replace()**, **substr()**, **date()**, per tradurre i nomi dei file in timestamp usabili per confronto. Una volta ottenuti i timestamp, una semplice istruzione **if()** determina se il file è troppo vecchio: questa parte è facilmente modificabile se volete aumentare o diminuire i giorni di vita del backup. Una volta individuato, il file vecchio viene cancellato con la funzione **unlink()**. Dal momento che questo sistema si basa solo su file e non su database, spostare tutti i file nella posizione di backup è piuttosto semplice, e dal momento che si tratta di copiare e spostare vengono alla mente due metodi. Il primo è usare un pacchetto come **rsync** e l'altro è comprimere i file e cartelle desiderati con ZIP o TAR e inviarli alla nuova destinazione con SCP. Un esempio semplice di SCP è questo:

```
scp -P 22 /var/www/images.tar pi@example.com:/home/pi/images.tar
```

Ecco tutto. Avete creato il vostro sistema di videosorveglianza con opzioni per tutti i gusti e le necessità. Anche se avete visto giusto una panoramica dei file per registrare i video, rivederli e fare backup, potete andare oltre. Alcuni suggerimenti potrebbero essere l'aggiunta di un template responsive sia a **video.php** sia a **shadowbox.php**, e ripulirne il contenuto con un po' di CSS. Oltre a questo, potete impostare delle Webcam in altri punti e renderle accessibili al pubblico o agli amici, in base a quello che volete fare. Buon divertimento! LXP

```
73005 -rw-r--r-- 1 motion motion    16535 Jan  6 18:40
73004 -rw-r--r-- 1 motion motion    16167 Jan  6 18:40
73003 -rw-r--r-- 1 motion motion    15613 Jan  6 18:40
73002 -rw-r--r-- 1 motion motion    17211 Jan  6 18:40
73001 -rw-r--r-- 1 motion motion    16824 Jan  6 18:40
73000 -rw-r--r-- 1 motion motion    16939 Jan  6 18:40
72999 -rw-r--r-- 1 motion motion    17084 Jan  6 18:40
72998 -rw-r--r-- 1 motion motion    16833 Jan  6 18:40
72987 -rw-r--r-- 1 motion motion  1665571 Jan  6 18:43
72997 -rw-r--r-- 1 motion motion    16497 Jan  6 18:40
72996 -rw-r--r-- 1 motion motion    16471 Jan  6 18:40
72995 -rw-r--r-- 1 motion motion    15426 Jan  6 18:40
72994 -rw-r--r-- 1 motion motion    14838 Jan  6 18:40
72993 -rw-r--r-- 1 motion motion    14571 Jan  6 18:40
72992 -rw-r--r-- 1 motion motion    15005 Jan  6 18:40
72991 -rw-r--r-- 1 motion motion    15866 Jan  6 18:40
72990 -rw-r--r-- 1 motion motion    15933 Jan  6 18:40
72988 -rw-r--r-- 1 motion motion    15760 Jan  6 18:40
73835 drwxr-xr-x 4 pi     www-data   4096 Jan  6 19:35
73942 drwxrwxrwx 2 pi     www-data 106496 Jan  6 20:49
root@raspberrypi:/var/www/images#
```

› Tutti i file nella cartella immagini sono chiamati con un evento, seguito da data e sequenza



Potreste voler includere la data nel nome del file così da non sovrascrivere i backup. Oltre a questo, potreste lanciare un cronjob che effettui la procedura regolarmente.

Nginx e Motion

Nginx non è così pronto per lavorare con **Motion** quanto **Apache**. Dopo aver installato Nginx c'è una serie di passi che dovete seguire prima di avere il tutto funzionante. Nel caso di Raspberry Pi, potete modificare il valore di **worker_processes** da 4 a 1. Potete modificarlo nel file **/etc/nginx/nginx.conf**. Tale valore è raccomandato dal momento che il Pi ha un solo core nella CPU. Fatto questo, dovreste modificare la cartella Web che per default punta a **/usr/share/nginx/www**. Per farlo aprite il file **/etc/nginx/sites-enabled/default**. La modifica è evidenziata sotto e porta la cartella a **/var/www**:

```
# root /usr/share/nginx/www;
root /var/www;
```

Ora potete installare velocemente **fastcgi** con il comando:

```
apt-get install php5-fpm
```

Una volta installato, aprite il file **/etc/nginx/sites-available/default** e modificate alcune righe di codice così che assomiglino al codice sottostante (perlopiù si tratta di rimuovere alcuni commenti):

```
location ~ \.php$ {
   fastcgi_split_path_info ^(.+\.php)(/.+)$;
   # NOTA: Dovreste avere "cgi.fix_pathinfo = 0;" in php.ini
   # Con il solo php5-cgi:
   # fastcgi_pass127.0.0.1:9000;
   # Con php5-fpm:
   fastcgi_pass unix:/var/run/php5-fpm.sock;
   fastcgi_index index.php;
   include fastcgi_params;
}
```

Ci siete quasi: aprite ora **/etc/php5/fpm/php.ini** e rimuovete un altro commento così da abilitare la riga sottostante:

```
cgi.fix_pathinfo=1
```

Infine assicuratevi di far ripartire **Nginx** dopo tutte le modifiche, con il comando

```
/etc/init.d/nginx restart.
```

Protezione totale per i dischi

Vi spieghiamo come tenere i vostri preziosi file al riparo da occhi indiscreti, perfino dagli altri utenti del vostro computer



FACILE

Da un po' di tempo, dopo le rivelazioni di Edward Snowden, l'attenzione alla sicurezza dei dati memorizzati nei sistemi informatici è notevolmente aumentata. GNU/Linux e il mondo del Free Software offrono diverse soluzioni, per esempio **cryptsetup** che server per la cifratura di intere partizioni usando il sottosistema **dm-crypt** del kernel. Questo metodo (che abbiamo già spiegato in passato) è in grado di cifrare intere unità a blocchi, di solito una partizione di un disco. Tale soluzione è ottimale per la protezione del sistema nel suo complesso, ma rende disponibili tutti i file dopo che si è eseguito il boot. Ci sarebbe anche **TrueCrypt**, che funziona sia con interi device che con dischi virtuali (un grosso file che si comporta come un disco fisso). Anche in questo caso, in passato, ne abbiamo parlato spesso, ma nel 2014 il progetto è stato abbandonato per problemi con il suo livello di sicurezza; anche se ne sono nati un paio di fork, molte persone usano ancora la versione 7.1a (la versione 7.2 consentiva solo di vedere i volumi cifrati con TrueCrypt). Essendo un progetto non più attivo, comunque, ne sconsigliamo l'uso. Un'altra via è quella di far gestire la cifratura al filesystem, come fa ZFS sui sistemi Sun, ma nessuno dei filesystem "classici" di Linux prevede questo metodo.

Signore e signori: eCryptfs

Il sistema che vedrete in queste pagine è differente e prevede l'uso di un filesystem montato sopra un altro (stacked filesystem), mentre cryptsetup, citato prima, implementa un layer virtuale cifrato su un dispositivo a blocchi, il tutto posto sotto il filesystem. Visto che **eCryptfs** funziona sopra a un normale filesystem, non è obbligatorio usarlo su un'intera partizione, ma può essere applicato a directory individuali. Questo è il metodo adottato da Ubuntu per cifrare la directory home dell'utente, se si sceglie la cifratura del disco durante l'installazione. Ma è più facile usare un esempio per spiegare come funziona. Anche il filesystem eCryptfs è contenuto nel kernel Linux, e per usarlo è necessario installare il pacchetto **ecryptfs-utils**. Create due cartelle chiamate **crypt** e **plain**, poi impostate la directory cifrata con il comando seguente:

```
sudo mount.ecryptfs crypt plain
```

Il sistema vi farà diverse domande: ovviamente dovete scegliere una password che sia sicura ma anche non impossibile da memorizzare (oppure registratela in un posto sicuro). Alla maggior parte delle altre domande potete rispondere accettando i valori di default, tranne alla domanda **Enable Filename Encryption** che potreste voler impostare a **yes**. Ora copiate alcuni file nella cartella **plain** e subito dopo guardate dentro crypt. Vedrete dei file con lo stesso nome, se non avete attivato la cifratura dei nomi dei file. Ma questa volta il loro contenuto è criptato. Se non ci credete, provate a visualizzarne il contenuto. Ora smontate il tutto con

```
sudo umount plain
```

La versione leggibile dei file sparisce, lasciando solo quella cifrata. Rilanciate il comando **mount** di prima, e plain tornerà visibile. Questo esempio è semplice e anche un po' scomodo volendolo usare spesso, ma spiega bene il funzionamento del sistema. Il filesystem che avete montato su plain è virtuale, esiste solo in memoria; gli unici file scritti sul disco sono quelli in crypt e sono cifrati. Una volta che smontate la directory plain, i dati che contiene sono protetti e non sono più accessibili a meno che non rimontiate il filesystem, operazione che richiede la password che avete scelto.

ninjak .Private

Nome	Dimensione	Tipo	Data
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	0 oggetti	Cartella	dom
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	0 oggetti	Cartella	dom
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	0 oggetti	Cartella	dom
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	0 oggetti	Cartella	dom
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	0 oggetti	Cartella	dom
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	0 oggetti	Cartella	dom
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	0 oggetti	Cartella	dom
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	8,2 kB	Sconosciuto	dom
ECRYPTFS_FNEK_ENCRYPTED.FWZm8mUBmU1UQURyqzwfJ0Iu3QP...	8,2 kB	Sconosciuto	dom

› Ecco come appaiono i nomi dei file dopo essere stati cifrati. Anche il loro contenuto è illeggibile

Cifratura semplificata

Esiste un metodo più semplice e automatizzato per impostare una directory cifrata senza ricorrere a **sudo** o dover rispondere a qualche domanda. Eseguite il comando seguente come utente normale:

```
ecryptfs-setup-private
```

Questo comando vi chiederà la vostra password che usate al login e poi una passphrase per la directory cifrata. La prima è usata per bloccare la seconda, che potete anche lasciare vuota, ci penserà ecryptfs a generarne una in automatico. Verranno create tre cartelle: **.Private** che contiene i dati cifrati; **Private** che è il punto di mount per i file decifrati; **.ecryptfs** in cui sono memorizzati i file usati per montare la vostra directory. Poiché anche la passphrase è cifrata, dovreste farne una copia e

Pro e contro di eCryptfs

ECryptfs ha diversi vantaggi rispetto all'uso di LUKS/dm-crypt:

» **Backup nel cloud** – Visto che la cifratura avviene a livello di file, potete fare una copia della vostra cartella **.Private** su cloud o disco USB senza dovervi preoccupare che i vostri documenti vengano letti da altri. Assicuratevi solo di fare una copia di **.ecryptfs**.

» **Sicurezza multi-utente** – eCryptfs può cifrare directory differenti per utenti diversi.

» **Directory** – eCryptfs può essere impiegato anche sulle cartelle di sistema e sullo swap, usando una corretta voce in fstab, ma in questo caso vi chiederà l'inserimento della passphrase.

» **Login per la lettura** – I dati dell'utente sono leggibili solo quando l'utente è loggato e anche in questo caso eCryptfs li rende leggibili solo a lui (e a root) e non agli altri utenti del sistema.

» **Molti file** – Gestire directory con molti file è un'operazione lenta, anche se il processo può essere velocizzato evitando di cifrare anche i nomi dei file.

» **Aumento delle dimensioni** – Visto che ogni file viene cifrato singolarmente, la dimensione di ogni file cresce, il che può essere significativo trovandosi di fronte a tanti file piccoli, come le email o la cache del browser.

» **Non è cross-platform** – eCryptfs funziona solo con Linux, poiché usa funzionalità del kernel, ma questo può non essere un problema.

metterla al sicuro da qualche parte, per esempio una chiave USB che però non dovete tenere vicino al vostro PC:

```
ecryptfs-unwrap-passphrase ~/.ecryptfs/wrapped-passphrase>/da qualcheparte/sicura/ecryptfs_passphrase
```

Ora potete montare e smontare i vostri dati privati con i comandi seguenti, oppure usare l'icona creata sul desktop:

```
ecryptfs-mount-private
ecryptfs-umount-private
```

Vi ritrovate con una singola cartella cifrata all'interno della vostra home, ma cosa fare se si volesse qualcosa di più? Per esempio, ipotizziamo che vogliate cifrare le cartelle Documenti e Immagini ma non Musica e Video (perché perdere tempo decifrando file che non contengono nulla di privato?). La risposta è semplice: spostate all'interno di **Private** le cartelle che volete proteggere e poi create dei link simbolici nella loro posizione originale, così:

```
mv Documenti Private
ln -s Private/Documenti Documenti
```

Assicuratevi che Private sia montata quando fate questa operazione: in questo modo i vostri file saranno disponibili solo quando il filesystem eCryptfs è montato; quando non lo è, seguire il link simbolico porterà solo a un errore.

Tutto in automatico

Come detto, dovete usare la vostra password per sbloccare la passphrase di eCryptfs e quindi montare il filesystem (potete usare l'opzione **-w** con **ecryptfs-setup-private** per impostare una password diversa da quella del login). Potreste però chiedervi come mai dovete digitare la vostra password per sbloccare le cartelle cifrate se l'avete appena inserita al login. La domanda è lecita: la vostra identificazione all'accesso significa che conoscete la password. Volendo, quindi, potete fare in modo che la vostra cartella Private venga montata in automatico quando vi identificate per poi essere smontata, sempre automaticamente, quando fate il logout. Questa magia è permessa da PAM. Come root, inserite la linea seguente in **/etc/pam.d/common-auth**:

```
auth   required   pam_ecryptfs.so   unwrap
```

e quest'altra in **/etc/pam.d/common-session**:

```
session   optional   pam_ecryptfs.so   unwrap
```

Ora PAM monterà la vostra directory cifrata al login. Ciò non succederà se avete attivato l'autologin, perché ciò vanificherebbe tutto il discorso sulla sicurezza, ovviamente.

Cifrare l'intera home

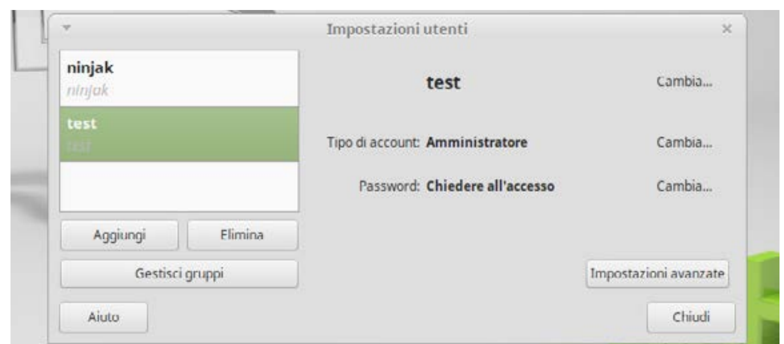
Se tutto ciò che vi abbiamo detto finora vi sembra noto, è probabile che abbiate usato (o stiate usando) la funzione di cifratura della directory home in Ubuntu (o in una delle sue derivate). Ubuntu, difatti, usa proprio eCryptfs, ma questa è una funzione standard del kernel e non è limitata a una distro (anche ChromeOS usa eCryptfs, per esempio). Ubuntu non imposta una cartella Private quando l'installate, ma cifra l'intera home. Ma come fare se usate una distro diversa o se avete già installato Ubuntu e non volete ripetere l'installazione solo per proteggere la home? In apparenza è semplice, si fa tutto con un singolo comando, ma l'operazione nasconde qualche problema. Non dovete avere alcun file in uso dentro home, il che vuol dire che non dovete aver fatto il login, e avete bisogno di uno spazio libero pari a due volte e mezzo la dimensione corrente della home per eseguire il processo di conversione. Quindi fate il login con un altro utente che abbia i diritti d'amministratore ed eseguite

```
sudo ecryptfs-migrate-home --user <ilvostronomeutente>
```

Terminato il processo, tornate a fare il login con il vostro utente normale prima di riavviare il PC per completare il setup e assicurarvi che sia tutto a posto. Dopo aver verificato che i vostri file sono leggibili, potete cancellare i file originali, non cifrati, che si trovano ancora in **/home/utente.alcune_stringhe_casuali**. Badate bene al fatto che cancellare questa cartella non rimuove i vostri dati non cifrati dal disco fisso, ma solo il loro riferimento nella tabella delle directory. Per essere del tutto certi che siano illeggibili, dovreste sovrascrivere tutto lo spazio non usato con dei dati casuali, per esempio così:

```
dd if=/dev/urandom of=unfile bs=4k
rm unfile
```

Questi comandi creano un file con dati casuali che riempie il disco e poi lo cancellano liberando lo spazio. Che usiate **ecryptfs-setup-private** o **ecryptfs-migrate-home**, dovreste utilizzare **ecryptfs-unwrap-passphrase** per salvare la passphrase altrimenti non potrete più accedere ai dati qualora la cartella **.ecryptfs** dovesse danneggiarsi o perdersi. LXP

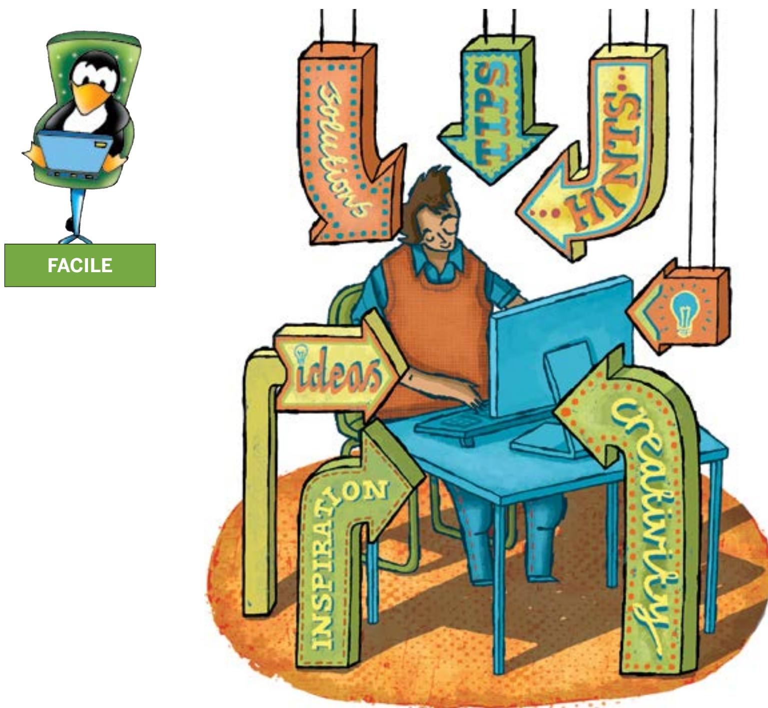


› **Se la vostra distro non permette il login come root, dovete creare un nuovo utente con privilegi d'amministratore (e senza login automatico) per poter cifrare la vostra home**

Impostare un gateway

Mettete giù qualche regola di **iptables** e create il vostro personalissimo hotspot: con i nostri consigli è facilissimo!

FACILE



Probabilmente avete in casa almeno un router, che espleta la tutt'altro che indifferente funzione di smistare i dati da una rete (per esempio, Internet) a un'altra, quale la vostra rete casalinga cablata/wireless. Sebbene in teoria possiate far tesoro di questo tutorial e liberarvi della box fornita dal vostro ISP, non è probabilmente l'idea migliore: far sì che una Linux box con un modem ADSL parli con il vostro ISP può essere un problema. Oltre a questo, molti hub già usano Linux, e molti altri vi permettono di installare un DD-WRT o un'immagine OpenWRT, entrambi i quali risolvono molti problemi al posto vostro. Quindi, perché questo articolo? C'è molto altro di utile riguardo il routing! Supponete che la vostra scheda wireless smetta di funzionare, oppure abbia bisogno di nuovo firmware, lasciandovi senza connessione o con la necessità di attaccarvi al router con il cavo. Sicuramente potreste sostituire l'hardware rotto o scaricare i file da un'altra macchina, ma è solo uno spostare il problema. Perché invece

```
File  Actions  Edit  View  Help
Shell No. 1
[root@jbmachine jonni]# systemctl start hostapd
[root@jbmachine jonni]# brctl show br0
bridge name     bridge id               STP enabled     interfaces
br0             8000.0013efc70016       no              enp0s20
                                                        wlp0s11f1u4
[root@jbmachine jonni]# brctl
Usage: brctl [commands]
commands:
        addbr           <bridge>                add bridge
        delbr           <bridge>                delete bridge
        addif           <bridge> <device>       add interface to bridg
        delif           <bridge> <device>       delete interface from
        hairpin         <bridge> <port> {on|off}        turn hairpin o
        setageing       <bridge> <time>         set ageing time
        setbridgeprio   <bridge> <prio>         set bridge priority
        setfd           <bridge> <time>         set bridge forward del
        sethello        <bridge> <time>         set hello time
        setmaxage       <bridge> <time>         set max message age
        setpathcost     <bridge> <port> <cost>  set path cost
        setportprio     <bridge> <port> <prio>  set port priority
        show            [ <bridge> ]            show a list of bridges
        showmacs        <bridge>                show a list of mac add
        showstp         <bridge>                show bridge stp info
        stp             <bridge> {on|off}       turn stp on/off
[root@jbmachine jonni]# ~
```

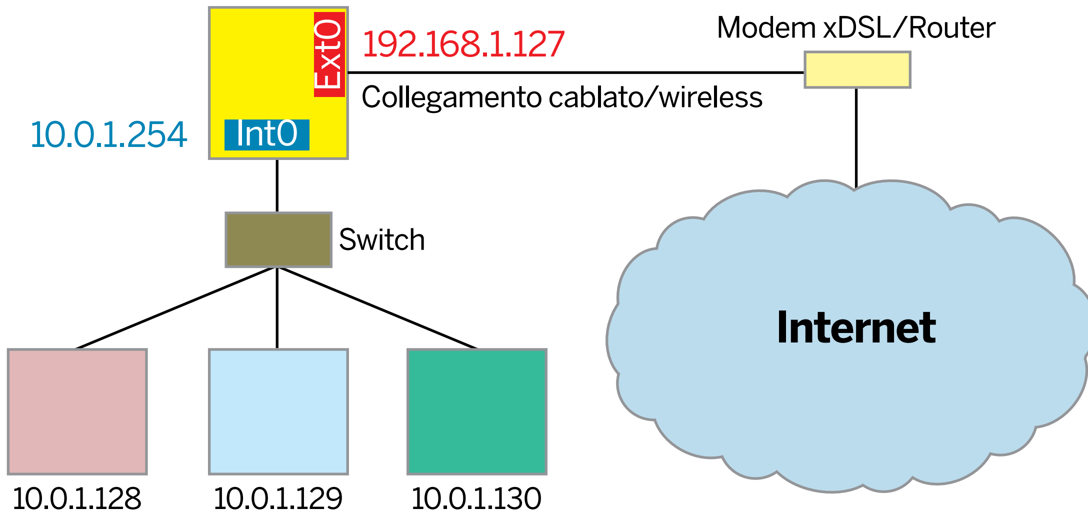
› **Un ponte di troppo: con brctl è una passeggiata**

non avere una macchina gateway comoda e portabile che possa, con un semplice cavo cross, fornire alla macchina in agonia la rete che desidera? Potete anche connettere più macchine allo stesso modo con un semplice switch: solo il gateway dovrà vedere Internet (o qualsiasi altra rete esterna stiate cercando di contattare). Potreste anche essere semplicemente paranoici e voler installare un firewall aggiuntivo per una piccola sottorete, permettendo solo certo traffico, oppure indirizzare tutto il traffico su una VPN. Potete anche installare Wireshark sulla macchina gateway e controllare il consumo di Internet dalle macchine connesse. Vedrete l'impostazione di un gateway wireless più avanti, per ora assumete di avere qualche computer non connesso alla rete esterna e un computer (il gateway) connesso. Assumete anche che tutti questi computer siano connessi tramite cavo a uno switch e che la macchina gateway riesca a contattare tranquillamente Internet (con o senza cavo: per il momento considerate che sia cablata, visto che la configurazione wireless richiede qualche passo aggiuntivo).

Impostare gli indirizzi IP

La prima cosa da fare è far parlare le macchine le une con le altre, il che richiede impostare i relativi indirizzi IP. In questo tutorial non considerate IPv6 (ma lo farete presto!) dal momento che molti router lavorano ancora con IPv4 ed è più

> **Tip**
>
> Il semplice routing non richiede una CPU potentissima, ma se prevedete molto traffico assicuratevi di avere una porta Gigabit nel gateway e uno switch gigabit.



› Grazie al miracolo di NAT, i pacchetti possono attraversare le scure paludi della rete interna, negoziare in ogni tipo di impresa nelle pianure del 192 e alzarsi in volo tra le nuvole di Internet

semplice mantenere omogenei i vostri protocolli. La vostra distribuzione potrebbe aver già impostato nomi persistenti generati dal kernel per i dispositivi di rete cablati e wireless, nel qual caso avranno nomi come enp0s327 o wlp999, rispettivamente. Oppure potreste avere i nomi vecchio stile, leggibili, tipo eth0 e wlan0. Per coprire tutti i casi verrà fatto riferimento all'interfaccia esterna del gateway (quella connessa al box fornito dal vostro ISP) come ext0, e l'interfaccia interna (quella connessa allo switch) come int0, quindi preparatevi a sostituire i nomi al bisogno.
L'RFC1918 fornisce alcuni standard per gli indirizzi IPv4 che possono essere usati per le sole reti interne, come 10.x.x.x, 172.16.x.x, 192.168.x.x: andrete con il primo. Potete essere un po' più specifici, quindi direte che la vostra rete locale sarà tutta su 10.0.1.x. Normalmente viene scritto come 10.0.1.0/24, ovvero con una maschera di rete a 24 bit (255.255.255.0). Imposterete l'interfaccia Ethernet della macchina gateway manualmente, con l'indirizzo **10.0.1.254**. A seconda delle impostazioni della macchina può essere fatto con **Network Manager**, i comandi **ifconfig** o **ip**, creando uno script **netctl** (Arch Linux) o modificando **/etc/network/interfaces** (Debian). Qualunque strada scegliate, dovrebbe essere senza problemi e non interferire con la connessione esistente della macchina a Internet. Potreste farlo per tutte le macchine nella vostra rete, ma è più semplice usare il programma **dnsmasq** che offre un semplice server DHCP per allocare gli indirizzi. Questo programmino vi tornerà utile anche più tardi per abilitare la macchina gateway al masquerading come server DNS (da qui il nome). Installare dnsmasq è solo questione di

```
$ sudo apt-get install dnsmasq
```

o l'equivalente per la vostra distribuzione. Verrà installato un file **/etc/dnsmasq.conf** molto ben commentato che dovrete personalizzare secondo le vostre esigenze. È buona norma aggiungere le righe seguenti dopo la versione commentata, così da raggruppare significativamente le opzioni. Per prima cosa impostate il vostro server DNS all'ascolto delle richieste dalla rete locale. Aggiungete la riga seguente:

```
listen-address=10.0.1.254
```

Poi dovrete anche impostare il server DHCP per allocare indirizzi nel range **10.0.1.128-10.0.1.253**, così da lasciare liberi gli indirizzi bassi della sottorete per quei dispositivi che avranno bisogno di un indirizzo statico. È anche possibile far sì che DHCP assegni indirizzi specifici in base all'indirizzo MAC del richiedente, usando l'opzione **dhcp-host**:

```
dhcp-range=10.0.1.128, 10.0.1.253, 12h
```

»

Tip

Forwarding, routing e masquerading basilari possono essere fatti con il demone di rete di systemd, networkd. Non c'è nulla di sacro? Si accettano scommesse sul prossimo trucco, la più quotata è Siry-stemd: "Siry, posso riavere i miei script di init per favore?"

Hotspot con hostapd

Su Debian (e derivate) **sudo apt-get install hostapd** installerà, oltre al pacchetto hostapd, un file di configurazione di esempio gzippato che potete vedere con:

```
$ cat /usr/sharE/doc/hostapd/examples/
hostapd.conf | less
```

Altre distribuzioni installeranno un file simile, probabilmente in posizione diversa. Questo file è commentato molto bene e offre esempi per impostare l'access point per tutte le necessità. Vi serviranno solo alcune opzioni per avere l'hotspot funzionante, quindi invece di modificare il file di esempio comincerete da un file vuoto. Hostapd deve sapere dove trovare tale file, quindi aprite **/etc/default/hostapd** e aggiungete la riga

```
DAEMON_CONF="/etc/hostapd/hostapd.conf"
```

Questa è una buona posizione per memorizzare il file e potrebbe essere già presente nella vostra distribuzione. Prima di procedere assicuratevi di conoscere il nome dell'interfaccia wireless (potete controllarlo con **ifconfig**). Per esempio, l'interfaccia wireless potrebbe essere **wlan0** e quella cablata **eth0**. Una rete banalmente protetta con WPA2 viene impostato con il seguente file **/etc/hostapd.conf**:

```
ssid=LXPwireless
wpa_passphrase=il mio segreto
interface=wlan0
auth_algs=3
channel=6
driver=nl80211
hw_mode=g
logger_stdout=-1
logger_stdout_level=2
max_num_sta=5
rsn_pairwise=CCMP
wpa=2
wpa_key_mgmt=WPA-PSK
wpa_pairwise=TKIP CCMP
```

L'opzione **driver** potrebbe richiedere alcune prove: la maggior parte dell'hardware funziona con il driver **nl80211** ma potrebbe servirvene un altro. Provate la configurazione con il seguente:

```
$ sudo hostapd -d /etc/hostapd/hostapd.conf
```

Se non vedete errori, provate a connettervi al vostro hotspot con il vostro smartphone. Probabilmente non navigherà perché non avete ancora impostato DHCP, ma dovreste almeno riuscire ad autenticarvi. Una volta impostato il bridge di rete avrete anche DHCP!

» Ora avviate il servizio dnsmasq con

```
$ sudo systemctl start dnsmasq
```

oppure se non usate systemd:

```
sudo service dnsmasq start
```

A questo punto impostate le altre macchine della rete in modo che usino DHCP e dovreste scoprire due cose: che le macchine della rete interna riescono a fare ping tra di loro (con l'indirizzo IP, una volta ottenuto) e che non possono fare ping al mondo esterno, ma al massimo risolvere i nomi. Dnsmasq farà cache delle query DNS così da risparmiare qualche millisecondo nella risoluzione di nomi uguali. Quando una macchina client ottiene un lease DHCP, dnsmasq imposterà anche il gateway e il DNS automaticamente, e il file **/etc/resolv.conf** verrà aggiornato di conseguenza.

Inoltro dei pacchetti

Per permettere il traffico con l'esterno dovete abilitare l'inoltro dei pacchetti e il NAT (*Network Address Translation*).
La prima cosa da fare è abilitare il *packet forwarding* nel kernel. Lo potete fare con l'interfaccia **/proc**, in questo modo:

```
$ echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

Rendere la modifica persistente dipende dalla vostra distribuzione: se usa il file **/etc/sysctl.conf** aggiungete:

```
net.ipv4.ip_forward=1
```

Alcune (Arch e derivate) hanno deprecato tale file in favore di file individuali in **/etc/sysctl.d/**, quindi potete creare un file **/etc/sysctl.d/40-ip-forward.conf** e aggiungervi la riga di cui sopra. Questo dice al kernel che il forwarding è permesso, ma dovete ancora dirgli come e quando. Userete a questo scopo il buon vecchio **iptables**. È certamente possibile usare anche il nuovo framework **nftables** ma dal momento che ogni distribuzione ha la propria versione ed è codice relativamente nuovo, non è un'idea grandiosa. Assumendo che la vostra macchina gateway stia dietro a un altro gateway (connesso al vostro ISP) non dovete preoccuparvi troppo della sicurezza. Potete quindi dire a iptables di inoltrare tutti i pacchetti dalla rete esterna a quella interna:

```
$ sudo iptables -A FORWARD -i int0 -o ext0 -j ACCEPT
```

```
hostapd_new_assoc_sta: reschedule ap_handle_timer timeout for 14:30:c6:41:76:52 (
)
nl80211: Drv Event 19 (NL80211_CMD_NEW_STATION) received for wlp0s11f1u4
nl80211: New station 14:30:c6:41:76:52
wlp0s11f1u4: Event EAPOL_TX_STATUS (40) received
IEEE 802.1X: 14:30:c6:41:76:52 TX status - version=2 type=3 length=95 - ack=1
WPA: EAPOL-Key TX status for STA 14:30:c6:41:76:52 ack=1
WPA: Increase initial EAPOL-Key 1/4 timeout by 1000 ms because of acknowledged fr
wlp0s11f1u4: Event EAPOL_RX (26) received
IEEE 802.1X: 121 bytes from 14:30:c6:41:76:52
   IEEE 802.1X: version=1 type=3 length=117
WPA: Received EAPOL-Key from 14:30:c6:41:76:52 key_info=0x10a type=2 key_data_len
WPA: Received Key Nonce - hexdump(len=32): 60 9e b0 35 de 70 06 6b ff 72 fb 82 7e
87 19 7e 19 1d 9f 8f a3 2d
WPA: Received Replay Counter - hexdump(len=8): 00 00 00 00 00 00 00 01
wlp0s11f1u4: STA 14:30:c6:41:76:52 WPA: received EAPOL-Key frame (2/4 Pairwise)
WPA: 14:30:c6:41:76:52 WPA_PTK entering state PTKCALCNEGOTIATING
Searching a PSK for 14:30:c6:41:76:52 prev_psk=(nil)
WPA: PTK derivation - A1=00:13:ef:c7:00:16 A2=14:30:c6:41:76:52
WPA: Nonce1 - hexdump(len=32): 2c 5b 80 d7 fe 58 5b 42 43 ef 52 5b f7 a3 da a5 1c
70 00 de b5 18
WPA: Nonce2 - hexdump(len=32): 60 9e b0 35 de 70 06 6b ff 72 fb 82 7e 75 e6 b3 4c
1d 9f 8f a3 2d
WPA: PMK - hexdump(len=32): [REMOVED]
WPA: PTK - hexdump(len=48): [REMOVED]
WPA: 14:30:c6:41:76:52 WPA_PTK entering state PTKCALCNEGOTIATING2
WPA: 14:30:c6:41:76:52 WPA_PTK entering state PTKINITNEGOTIATING
wlp0s11f1u4: STA 14:30:c6:41:76:52 WPA: sending 3/4 msg of 4-Way Handshake
WPA: Send EAPOL(version=2 secure=1 mic=1 ack=1 install=1 pairwise=1 kde_len=46 ke
Plaintext EAPOL-Key Key Data - hexdump(len=56): [REMOVED]
WPA: Use EAPOL-Key timeout of 100 ms (retry counter 1)
wlp0s11f1u4: Event EAPOL_TX_STATUS (40) received
```

› **Questo è quello che si dice un handshake WPA2 di successo, ma i toni sono raffreddati dall'hotspot (leggete il box *Hotspot con hostapd*)**

Se non avete alcuna regola già impostata in iptables è facile che non abbiate bisogno della riga precedente: la maggior parte delle distribuzioni per default hanno già l'inoltro dei pacchetti abilitato. Ora passate al NAT, cosicché il traffico uscente da ext0 possa rientrare in int0. Questa parte modifica l'indirizzo sorgente del pacchetto nell'indirizzo del gateway e tiene traccia della connessione, così da inoltrare come per magia tutte le risposte alla macchina interna.

```
$ sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o ext0 -j
MASQUERADE
```

Un approccio un po' più robusto qui è usare **SNAT** (*Source NAT*) al posto di **MASQUERADE**, sebbene sia condizionato dal fatto che l'interfaccia ext0 del gateway abbia un indirizzo statico. Notate che questo non ha nulla a che vedere con il modo in cui il vostro ISP assegna gli indirizzi IP, piuttosto a come avete impostato l'interfaccia ext0 della macchina gateway. Con la riga seguente vi assicurate che le connessioni in NAT possano sopravvivere meglio alla perdita di collegamento:

```
$ sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o ext0 -j SNAT
--to-source 192.168.1.127
```

Se ext0 non ha l'indirizzo di cui sopra chiaramente non funzionerà. La ragione per cui non funziona con un indirizzo variabile è che se il collegamento viene interrotto è possibile che alla riconversione venga assegnato a ext0 un indirizzo diverso. Il target MASQUERADE semplicemente dimentica tutto in seguito a un'interruzione, quindi le connessioni possono essere lentamente ma consistentemente ristabilite con il nuovo indirizzo. Se state facendo girare dei servizi nella rete interna e volete che siano accessibili dalla rete esterna, dovete abilitare anche l'inoltro delle porte. Per esempio, se avete un server SSH nella macchina 10.0.1.1, per raggiungerlo dall'esterno dovrete connettervi all'indirizzo 192.168.1.254. Dal momento che potreste avere un server SSH anche sulla macchina gateway, dovete inoltrare la porta TCP 2222 sulla porta 22 della macchina interna:

```
$ sudo iptables -t nat -A PREROUTING -i ext0 -p tcp --dport
2222 -j DNAT —to 10.0.1.1:22
```

Ora potete connettervi alla rete esterna puntando il vostro client SSH alla porta gateway 2222. Se volete connettervi dal mondo esterno dovrete impostare un'altra regola di incontro che porti la porta 2222 del gateway interno al box fornito dal vostro ISP. Una volta impostato il tutto è buona norma salvare le vostre regole di iptables. Ogni distribuzione lo fa in maniera leggermente diversa, ma potete salvarle in un file di testo con

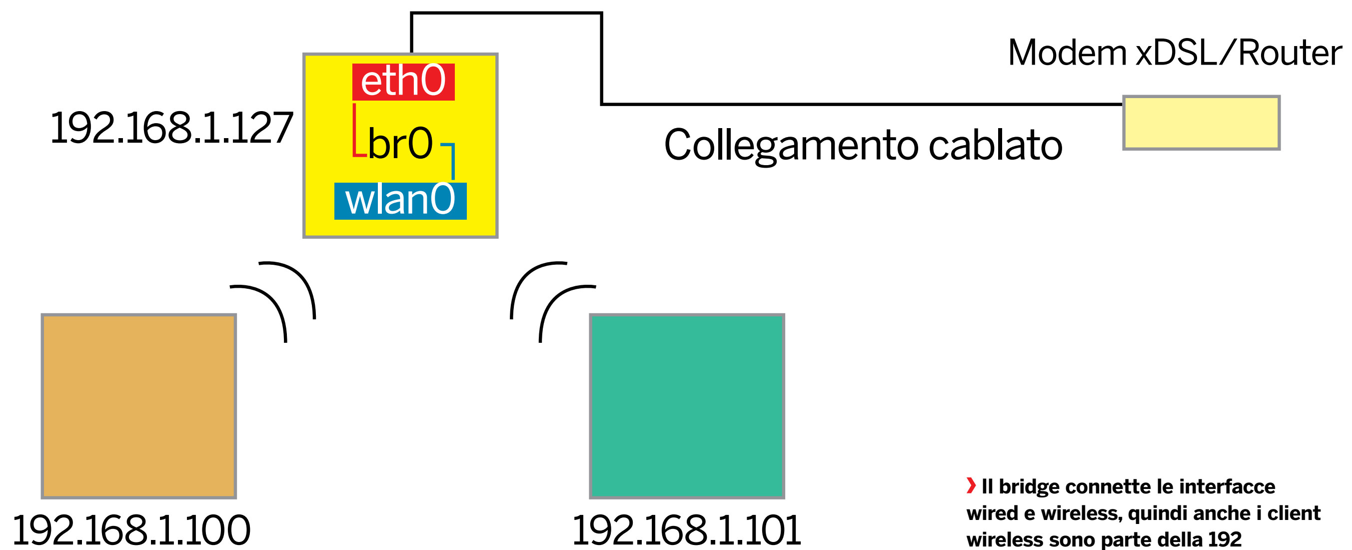
```
$ sudo iptables-save > /etc/iptables.rule
```

Alcune distribuzioni ripristineranno magicamente le regole del firewall da questo file, altre hanno bisogno di farlo esplicitamente. Le derivate di Debian, per esempio, richiedono la seguente riga in **/etc/network/interfaces**:

```
pre-up iptables-restore < /etc/iptables.rules
```

Togliere i cavi

Talvolta potreste voler rendere il vostro router accessibile wireless, così da potervi connettere con i dispositivi mobili. Vi torna molto utile se vi trovate a usare tali dispositivi in aree della vostra casa con copertura scarsa. La vostra macchina gateway potrebbe essere connessa al gateway fornito dall'ISP via Ethernet Powerline e posizionata vicino alla zona d'ombra. Potete anche metterla al limite del campo wireless così da impostare un semplice ripetitore di rete, per questo però potrebbero servirvi due schede di rete nella macchina



› **Il bridge connette le interfacce wired e wireless, quindi anche i client wireless sono parte della 192**

gateway, dal momento che alcune schede non possono essere simultaneamente client e access point. Per di più, alcune schede non hanno il supporto per la modalità Access Point in Linux. Per controllare le possibilità della vostra scheda usate il comando **iw** (**sudo apt-get install iw** se non lo avete). Lanciare

```
$ iw list
```

vi mostrerà tutto quello che volete sapere sul vostro dispositivo wireless. Controllate la sezione **Supported interfaces modes** e assicuratevi di leggere la funzionalità 'AP' da qualche parte. Per impostare un ripetitore controllate se il valore **valid interface combinations** è **AP, mesh point**. Tenete a mente che i protocolli mesh non sono ancora stati standardizzati quindi non verranno affrontati qui. Assicuratevi che la scheda supporti i frame a 4 indirizzi se volete avere una possibilità.

Bridge di rete

A questo punto rovesciate il setup precedente: avete una connessione cablata a Internet verso la macchina gateway e volete impostare una rete wireless locale che vi possa accedere. Nella sezione precedente avete usato NAT per dirigere il traffico tra la rete interna ed esterna, in questa vedrete l'alternativa: bridge di rete. Sotto molti aspetti è più facile da capire del NAT, dal momento che effettivamente unisce due (o più) reti offrendo un ponte trasparente sul quale il traffico fluisce senza traduzioni. L'approccio NAT è comunque più flessibile e offre un controllo più fine. Qualunque sia la vostra preferenza, il primo passo da fare è configurare il pacchetto **hostapd**. Un bridge di rete amalgama due interfacce diverse (per esempio eth0 e wlan0) in una sola interfaccia, in questo caso br0. Il traffico scorrerà tra le due interfacce e le macchine connesse all'hotspot si comporteranno esattamente come fossero connesse a eth0. Si spera, almeno. La prima cosa che vi servirà è **sudo apt-get install bridge-utils** o l'equivalente. Quindi create il bridge con

```
$ sudo brutal addbr br0
```

quindi aggiungetevi l'interfaccia cablata con

```
$ sudo brctl addif br0 eth0
```

Non potete aggiungere l'interfaccia wlan0 senza prima lanciare l'access point, dal momento che solo le schede in modalità promiscua possono essere aggiunte a un bridge. Potete automatizzare il processo aggiungendo a **hostapd.conf**:

```
bridge=br0
```

Potete provare il tutto lanciando il servizio hotspot:

```
$ sudo service hosted start
```

Se usate systemd lanciate invece **systemctl start hostapd**. Se tutto funziona abilitate il servizio; potete ricreare il bridge in Network Manager o modificando **/etc/network/interfaces**. Questo conclude la vostra scorreria nel mondo del routing. Avete visto due setup diversi, ma non preoccupatevi di mescolarli se richiesto, le due tecnologie possono coesistere. Preparate per il futuro i vostri Raspberry Pi muniti di Wi-Fi! LXP

Anonimizzare il gateway

Una cosa simpatica di questo setup è che tutto il routing oltre alla macchina gateway viene propagato semplicemente nella rete locale. Se avete la macchina gateway indirizzata in una VPN o con **Tor**, così sarà anche tutto il traffico della rete locale. Installare Tor è semplice, la configurazione di default imposta un proxy SOCKS al quale dovete connettere le vostre applicazioni. Potete rendere disponibile tale proxy sulla rete interna aggiungendo una riga come **SOCKSPort 10.1.0.254:9050** e **TransPort 10.1.0.254:9040** a **/etc/tor/torrc**. A questo punto potete impostare qualsiasi applicazione nella rete locale perché usi il proxy. Un approccio più passivo è impostare la macchina gateway così che agisca come proxy trasparente o isolante, ma è al di là degli scopi di questo box. Potete abbonarvi a un provider VPN commerciale o lanciare il vostro server OpenVPN da qualche parte in Internet. In ogni caso la connessione viene solitamente effettuata impostando un'interfaccia TUN (in genere tun0) sul client. La tabella di routing viene modificata così da far passare tutto tilt radico in tun0, reindirizzando tutto sulla VPN. Se avete già impostato la macchina gateway, vi serve solo una piccola aggiunta alle regole di iptables:

```
$ sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o tun0 -j MASQUERADE
```

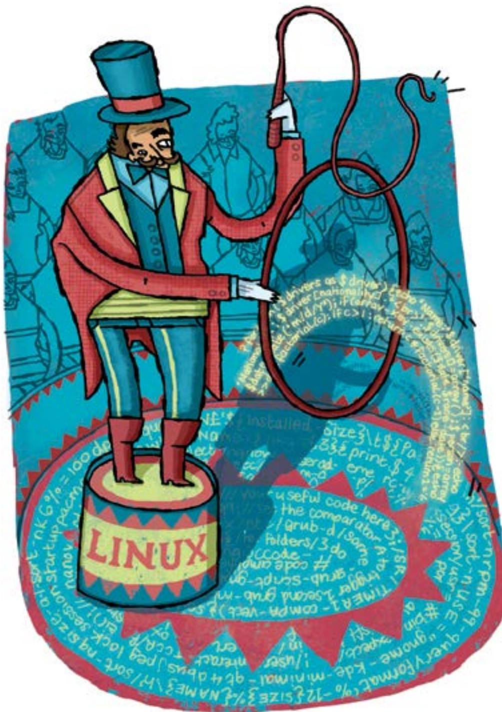
Dal momento che il traffico VPN viaggia sull'interfaccia tun0, questa riga assicura che possa ritrovare la strada tornando nella rete interna. Come prima, potete usare SNAT se ext0 ha un indirizzo statico.

Energia: come è verde Linux!

Lo staff di Linux Pro si diletta con le diverse sfaccettature della gestione energetica in Linux per risparmiare sulla bolletta...



FACILE



All'inizio la gestione del consumo energetico in Linux era considerata un po' come uno scherzo. Non stiamo parlando di funzionalità relativamente avanzate come l'ibernazione e la sospensione, no, era semplicemente una cosa simile a **shutdown -h now**, solo che invece di spegnere con dolcezza il sistema lo spediva in una sorta di limbo da incubo dal quale spesso l'unico modo per uscire era quello di fare un hard reset della macchina. Al momento del risveglio della sfortunata macchina spesso bisognava affrontare un lungo ed estenuante **fsck** (stiamo parlando dei tempi dei filesystem pre-journal), che poteva rilevare anche dati danneggiati. Per non parlare del fatto che a volte l'hard disk veniva danneggiato dall'intero processo. Anche se questi giorni sono fortunatamente alle nostre spalle, molte persone riscontrano ancora difficoltà con la gestione del consumo energetico. Esistono degli standard aperti che governano la gestione del consumo (oltre che il rilevamento dell'hardware), come lo standard BIOS ACPI (*Advanced Configuration and Power Interface*) sviluppato da Intel, Toshiba e Microsoft, nato nel 1996. ACPI è andato a sostituire il vecchio e ormai obsoleto APM (*Advanced Power Management*), che offriva un ponte rudimentale tra il BIOS e il sistema operativo. Un sistema operativo che sfrutta l'ACPI è, tra le altre cose, in grado di reagire alla pressione di pulsanti, o ad altri eventi, avviando lo spegnimento o uno stato di sospensione. Grazie a ciò Windows 98, il primo sistema operativo di questo tipo, ha potuto eliminare il messaggio 'È ora possibile spegnere il computer' dei suoi predecessori. Sfortunatamente i costruttori di schede madri non erano particolarmente abili nell'aderire a questi standard, il che non creava grossi problemi a chi utilizzava i driver appositamente costruiti per Windows offerti dai produttori, ma che portava a molte sofferenze per gli utenti di altri sistemi operativi. Oltre ai problemi di conformità, ACPI è stato attaccato più volte, Linus in particolare nel 2003 lo ha definito "un disastro totale di design in ogni senso" (come suo solito ha poi chiesto a tutti gli impiegati Intel che hanno preso parte al progetto di spararsi subito prima di potersi riprodurre). Le sue obiezioni venivano dal fatto che, oltre a essere troppo disordinato e complesso, richiedeva che il codice AML venisse eseguito in maniera incontrollata nel kernel. Il codice ASL (*ACPI Source Language*) che generava questo codice non era disponibile, rendendo il debug un vero calvario.

BIOS buggati

I kernel della serie 2.6 hanno annunciato una nuova era del supporto ACPI, era il 2001, le implementazioni buggate sono state bloccate e, in teoria, un normale PC Linux poteva capire

```
dsdt.dsl   3355:                    CreateByteField (BUF6, \_SB.PCI0.VT86.ECP1._CRS._Y08._MIN
Warning  3128 -                                     ResourceTag larger than Field ^
h, Tag: 16 bits, Field: 8 bits)

dsdt.dsl   3357:                    CreateByteField (BUF6, \_SB.PCI0.VT86.ECP1._CRS._Y08._MAX
Warning  3128 -                                     ResourceTag larger than Field ^
h, Tag: 16 bits, Field: 8 bits)

dsdt.dsl   3501:                  Method (_CRS, 0, NotSerialized)
Remark   2120 -                        ^ Control Method should be made Serialized (due to
med objects within)

dsdt.dsl   4033:                Name (_HID, "NVRAIDBUS")
Error    6033 -                           ^ _HID string must be exactly 7 or 8 charact
)

dsdt.dsl   4285:                Method (RVLT, 1, NotSerialized)
Warning  3115 -                      ^ Not all control paths return a value (RVLT)

dsdt.dsl   4405:                Method (RTMP, 1, NotSerialized)
Warning  3115 -                      ^ Not all control paths return a value (RTMP)

dsdt.dsl   4558:                  Store (GFSB (), Local0)
Warning  3122 -                        ^ Called method may not always return a value

dsdt.dsl   4584:                Method (OCOP, 1, NotSerialized)
Warning  3115 -                      ^ Not all control paths return a value (OCOP)

dsdt.dsl   4600:                      Subtract (Local1, GFSB (), Local1)
```

› Ecco come appare un DSDT corrotto: c'è effettivamente un po' troppa confusione

TuxOnIce

Funzioni avanzate di sospensione e ibernazioni sono offerte dalla patchset kernel **TuxOnIce**. Questa permette, tra le altre cose, un maggior controllo sull'immagine di ibernazione: per esempio il posto in cui viene salvata, la compressione e la possibilità di criptarla. Se utilizzate la distribuzione Ubuntu potete aggiungere il PPA TuxOnIce e installarlo così:

```
$ sudo add-apt-repository ppa:tuxonice/ppa
$ sudo apt-get update
$ sudo apt-get install tuxonice-userui linux-generic-tuxonice linux-headers-generic-tuxonice
```

Gli utenti Arch Linux possono utilizzare il pacchetto **linux-ice** disponibile su AUR, gli altri possono scaricare la patch da **www.tuxonice.net** e seguire le istruzioni relative alla loro distribuzione per compilare il kernel custom. Nel sistemi non-Ubuntu sono richieste alcune configurazioni aggiuntive e dipendono molto dalla distribuzione utilizzata. Per lo più si tratta di modifiche a **initramfs/initrd**, l'imbracatura che Grub carica per il kernel. TuxOnIce permette anche di visualizzare delle belle barre di progresso durante l'ibernazione o il risveglio. Questo può essere fatto utilizzando i pacchetti **fbsplash** e **tuxonice-uerui**. Permette inoltre di sospendere/risvegliare processi o di forzare un riavvio. Il team di TuxOnIce mantiene anche **hibernate-script**, un wrapper che offre facile accesso sia al backend di **uswsusp** che al suo. Questo significa che potete utilizzare una sospensione ibrida, che si risveglia velocemente dalla RAM se la batteria regge oppure se non ce la fa, più lentamente dal disco.

i sei stati di Power Sleep S0-S5, gli stati dei dispositivi, del processore e delle performance. Questo era molto utile particolarmente per i portatili (che stavano diventando sempre più convenienti e trasportabili), permettendo di aumentare la durata della batteria e ridurre i tempi di accensione, grazie alla sospensione della RAM e dei dischi. I nuovi processori hanno portato le innovazioni di ACPI anche nelle sale server diminuendo i problemi di temperatura e riducendo le bollette. Sfortunatamente alcuni bug nei BIOS persistono tutt'ora, soprattutto in macchine con più di cinque anni di vita, quindi se doveste avere problemi verificate che non ci sia un aggiornamento per il vostro BIOS sul sito del produttore della scheda madre. Se questo non dovesse risolvere il vostro problema e vi sentite avventurosi, provate a cercare un modo per riparare le tabelle DSDT buggate. La pagina wiki di Arch Linux è un buon punto di partenza **https://wiki.archlinux.org/index.php/DSDT**, ma dato che la tabella deve essere inclusa nell'immagine del kernel dovete avere confidenza con la compilazione del kernel. Anche la documentazione del kernel offre diverse informazioni utili per debuggare i problemi di ibernazione e di sospensione (**http://bit.ly/BasicPMDebug**). Tutte le funzionalità ACPI sono controllate dal demone acpid, ma molte sono offerte anche dall'ambiente desktop o da **Systemd**. Con quest'ultimo potete specificare cosa succede quando chiudete il portatile, premete il pulsante di spegnimento, ecc.. modificando il file **/etc/systemd/logind.conf**. Le opzioni più importanti e le relative azioni si spiegano da sole:

```
HandlePowerKey=poweroff
HandleSuspendKey=suspend
HandleHibernateKey=hibernate
HandleLidSwitch=suspend
HandleLidSwitchDocked=ignore
```

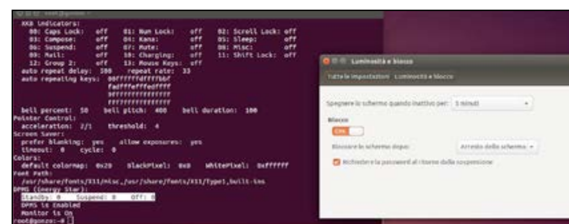
Ovviamente se volete verificare le cose alla vecchia maniera avrete bisogno di qualche riga di comando. In particolare, potete attivare le modifiche scrivendo direttamente all'interfaccia **/sys/power/state**. Per esempio, per mandare il PC in sospensione (S3, STR) lanciate quanto segue (come root):

```
# echo mem > /sys/power/state
```

Oltre a **mem**, potete utilizzare gli stati leggermente più onerosi come risorse ma più veloci nel risveglio **freeze** (S1) o **standby** (S2). Utilizzando **disk** si entra in **ibernazione** (S4). Affinché questi comandi funzionino è necessario che abbiate una partizione di **swap** sufficientemente grande, perché tutto il contenuto della RAM viene copiato lì. I dati verranno compressi, quindi se anche la partizione di **swap** è inferiore alla quantità di RAM potrebbe funzionare comunque. La macchina esegue lo **shutdown** (S5) una volta che l'immagine di ibernazione è stata scritta, quindi affinché al risveglio utilizzi l'immagine creata dobbiamo dire al kernel dove si trova. Che significa aggiungere un'opzione tipo

```
resume=/dev/sda2
```

come parametro del kernel, dove ovviamente **sda2** è la partizione di swap. Potete utilizzare anche il più robusto (oltre che lungo) UUID per definire la partizione se preferite. Per eseguire la modifica come root aggiungete l'opzione **GRUB_CMDLINE_LINUX** in **/etc/defaul/grub** ed eseguite **grub-update**. Vale la pena dare un'occhiata a **pm-utils** che è una raccolta di wrapper per il kernel. Offre diversi workaround per molte particolarità delle schede madri, oltre alla possibilità di scaricare i moduli problematici prima di andare in sospensione. Un piccolo avviso: se si fa un aggiornamento del kernel e poi si manda in ibernazione la macchina, per poi recuperare l'immagine, il nuovo kernel si arrabbierà molto con l'immagine recuperata. Quindi non ibernate subito dopo un aggiornamento del kernel.



› A volte le impostazioni di DPMS mostrate da xset sono un po' strane. In questo caso, Unity si è preso carico di gestire lo schermo

Chi comanda?

I processori moderni (ma anche un Athlon XP di 12 anni fa se avete una scheda madre nForce 2 e un po' di tempo a disposizione) supportano la possibilità di modificare la frequenza. Di solito questo può essere abilitato dal BIOS. L'incarnazione Intel di questo è Enhanced Speedstep, mentre AMD offre Cool'n'Quiet e PowerNow. L'idea è che, quando possibile, il processore venga rallentato e il voltaggio diminuito (in alcuni casi i core vengono spenti del tutto). Questo significa che la temperatura del sistema diminuisce, e quindi anche le ventole possono rallentare e la bolletta dell'energia elettrica diminuisce sensibilmente. Il controllo di questi meccanismi è fatto tramite il sottosistema CPUFreq, e di solito si imposta di default.

Tip

Se vi trovate in difficoltà (per esempio senza interfaccia grafica dopo un risveglio dalla RAM), provate a guardare il pacchetto **uswsusp** che permette maggiori personalizzazione del processo di sospensione. Permette di modificare le impostazioni della scheda grafica pre e post risveglio, oltre a offrire supporto per immagini di ibernazioni criptate.

»

» Diversi profili chiamati governor (governatori), sono disponibili per rispondere a diverse situazioni. Potete vedere quali sono attivi nel vostro sistema digitando:

```
$ cat /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/scaling_governor
```

Per i sistemi desktop esiste un governor predefinito chiamato **ondemand** che di norma è la scelta migliore: mantiene la frequenza al minimo finché la CPU non viene sovraccaricata, quindi la alza finché necessario per poi riabbassarla quando è finito il carico. Il governor è molto reattivo, in grado di cambiare le frequenza migliaia di volte al secondo, quindi non noterete alcun ritardo quando avrete bisogno di più megahertz. Comunque potreste notare alcuni rallentamenti se avete un carico di lavoro particolarmente vario, per esempio grossi lavori di compilazione, dove il collo di bottiglia si sposta velocemente dalla CPU alle operazioni di I/O sul disco. Gli altri governor sono: **performance** (mantiene la CPU alla sua massima frequenza), **conservative** (modifica la frequenza lentamente, più ritardi rispetto a ondemand) e **powersave** (minor frequenza). Quest'ultima potrebbe creare qualche problema con carichi di lavoro particolarmente pesanti ma può tornare utile per far durare più a lungo la batteria. Il governor attivo può essere cambiato dall'utente root dentro a **/sys**, per esempio:

```
$ sudo -i
# echo performance > /sys/devices/system/cpu/cpu0/cpufreq/scaling_governor
```

Esiste anche un altro governor chiamato **userspace**, che non è veramente un governor, ma indica che un programma gestirà le frequenze. Questo programma è **cpupower**, che (rimpiazzando il deprecato **cpufreqd**) ci permette di impostare una frequenza minima e massima. Normalmente non è necessario, ma potete usarlo. Per esempio su vecchi portatili è normale che un carico di lavoro troppo elevato causi un surriscaldamento facendo sì che il BIOS paralizzi la CPU per evitare danni. In questi casi può essere utile evitare che la CPU raggiunga la sua frequenza massima, il che può essere fatto con un comando simile a:

```
# cpupower frequency-set -u 1600MHz
```

Potete controllare le frequenze supportate dalla vostra CPU semplicemente con:

```
$ cpupower -c 0 frequency-info
```

l'opzione **-c** determina un particolare core della CPU. È possibile impostare frequenze diverse per i vari core. Nel caso in cui questo comando ritornasse valori strani, come per esempio che la vostra CPU può lavorare soltanto molto più lentamente di quanto fa, potrebbe essere utile controllare un eventuale aggiornamento del BIOS, soprattutto su hardware datato. Come detto prima, i produttori spesso non sono molto bravi a seguire gli standard, in questo caso si riflette sul fatto che il BIOS mostra un elenco sbagliato di frequenze. Se non esiste alcun aggiornamento e vi piace l'idea di avere la vostra CPU che lavora sempre al massimo della velocità potete sempre disabilitare lo Speedstep dal BIOS. Se installate il programma **powertop** potete vedere per quanto tempo la CPU è stata utilizzata nelle varie frequenze. Powertop mostra anche quali programmi hanno generato più risvegli. Può anche gestire e modificare diverse impostazioni di risparmio energetico attraverso l'interfaccia **/sys**. Lanciando

```
# powertop --html=powerreport.html
```

si genera un report che mostra queste informazioni.

Il risveglio

Il sistema può essere rianimato dallo stato di sospensione o ibernazione con un'attività del mouse o della tastiera. Educando correttamente l'hardware potete anche risvegliare un computer remoto inviando un pacchetto tramite la rete LAN. Da notare che può funzionare anche con alcuni tipi di reti wireless, ma è abbastanza problematico, quindi in questo articolo ci concentreremo solo sulle reti cablate. La prima cosa da verificare è che **WoL** (*Wake on Lan*) sia abilitato nelle impostazioni di risparmio energetico del BIOS. Quindi bisogna installare **ethtool** e verificare che la propria scheda (chiamiamola eth0) supporti il WoL:

```
$ ethtool eth0 | grep Wake
```

PowerTOP report - Mozilla Firefox

PowerTOP report

file:///root/powerreport.html

System Info | Summary | CPU Idle Info | CPU Frequency Tuning | Software Info | Device All

Riepilogo consumo elettrico

7,2 wakeup/secondo, 0,0 GPU op/secondo, 0,0 VFS op/sec, 94,7 GFX wake/sec e 5,5% uso CPU

Uso	Eventi/s	Categoria	Descrizione
3,9%	3,6	Process	compiz
0,8%	0,8	Process	/usr/bin/X -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novtswitch
0,0%	2,6	Process	/usr/sbin/VBoxService
0,0%	2,1	Timer	hrtimer_wakeup
0,1%	1,0	Process	gnome-terminal
0,2%	0,4	Timer	tick_sched_timer
0,0%	0,9	kWork	console_callback
0,0%	0,9	Process	/usr/sbin/ntpd -p /var/run/ntpd.pid -g -u 117:125
0,0%	0,5	kWork	e1000_watchdog
0,0%	0,5	Process	[rcu_sched]
0,0%	0,5	kWork	disk_events_workfn

› **Ecco un esempio di report generato da powertop in tutto il suo splendore**

```
        Supports Wake-on: umbg
        Wake-on: b
```

La prima riga mostra il tipo di pacchetti ai quali la scheda di rete può rispondere, in questo caso Unicast, Multicast, Broadcast e maGic packet. Affinché WoL funzioni dobbiamo impostarlo per quest'ultimo. Se non è già così possiamo farlo con:

```
# ethtool -s eth0 wol g
```

Questa impostazione non sopravviverà a un riavvio, quindi se volete renderla permanente dovete aggiungere questo comando da qualche parte all'avvio, come script da eseguire dopo la configurazione di rete o tramite regola **udev**.

Per udev, create un file **/etc/udev/rules.d/50-wol.rules** con questo contenuto:

```
ACTION=="add", SUBSYSTEM=="NET",
KERNEL=="eth0", RUN+="/usr/bin/ethtool -s %k wol g"
```

Avrete bisogno del MAC address della macchina, dato che i pacchetti magici lavorano al di sotto del livello IP. Si tratta di un identificatore formato da 12 caratteri esadecimali che potete scoprire con:

```
# ip link
```

Risvegliare una macchina richiede che un'applicazione WoL sia installata sull'host. Un tool di questo tipo è offerto dal pacchetto **wol** ma potete trovare tool anche per Android e per molti altri sistemi operativi. Con **wol** installato e tutto il resto configurato correttamente potete risvegliare una macchina remota con:

```
# wol aa:bb:cc:dd:ee:ff
```

sostituendo i caratteri qui sopra con il MAC address della macchina. Potete specificare anche l'hostname o l'indirizzo IP della macchina usando l'opzione **-i**.

ARP magic

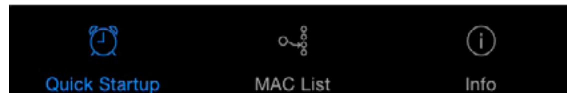
I pacchetti magic, in teoria, possono essere inviati anche attraverso Internet, solitamente sono spediti come datagrams UDP alla porta 9, alcuni router comunque, hanno difficoltà a gestirli. Inoltrare il traffico della porta UDP 9 all'IP della macchina bersaglio non sarà sufficiente, dato che la nostra macchina non ne sarà influenzata. Invece, il router deve essere configurato per inoltrare il traffico all'indirizzo di broadcast della rete interna (per esempio: **192.168.1.255**), e molti dispositivi non lo permettono. Questo problema può essere aggirato se avete un accesso shell al vostro router, nel caso si utilizzi DD-WRT, Tomato o qualcosa di simile. Il trucco sta nell'aggiungere una voce ARP senza indirizzo IP all'interfaccia, con il MAC address FF:FF:FF:FF:FF:FF in questo modo:

```
# arp -i br0 -s 192.168.1.254 FF:FF:FF:FF:FF:FF
```

e fare il forward del traffico WoL a questo host immaginario. Se riuscite a impostare questo, la macchina può essere accesa da remoto utilizzando l'indirizzo IP esterno o l'hostname assegnato al router (servizi dinamici di DNS come **duckdns.org** possono essere utili a questo scopo) e il MAC address della macchina bersaglio:

```
$ wol -p 9 -i INDIRIZZO_IP_O_HOSTNAME
aa:bb:cc:dd:ee:ff
```

E questo conclude il nostro tour sul risparmio energetico. Una volta era un sistema frammentario, pieno di bug hardware, e per molti versi lo è ancora. Ma per lo più funziona... almeno lo speriamo. LXP



› Esistono molte app per il Wake-on-LAN per praticamente tutti i sistemi operativi, compresi Android e Ios, ma far funzionare il tutto tramite Internet dall'esterno della vostra rete privata non è un'impresa facile

Tip

I possessori di una CPU Intel moderna (quelle con desinenza Core i3, i5 o i7) probabilmente vorranno dare un'occhiata al programma **i7z** che permette la manipolazione degli stati avanzati chiamati P-states offerti da questi chip.

DPMS

Tutto questo bel risparmio di watt è cosa buona e giusta ma alcune volte c'è la necessità di avere la propria macchina attiva, ma non il proprio monitor. La magia che controlla lo stato di allerta del display si chiama **DPMS** (*Display Power Management Signalling*), invece la magia che spegne lo schermo proprio quando lo volete usare è ancora un mistero. Nella maggior parte dei casi, la gestione del monitor funziona bene senza bisogno di configurazione (anche senza un server X), ma non sempre. Ci sono tre tipi di oscuramento: Sospensione, Standby e Spegnimento in ordine di consumo energetico. Alcuni monitor non riconoscono la differenza tra i primi due. Se state utilizzando un ambiente desktop completo di tutte le funzionalità (o anche uno minimale come il nuovo nato LXQt 0.9), sarete in grado di manipolare queste impostazioni da interfaccia grafica, altrimenti potete farlo aggiungendo un file, diciamo **/etc/X11/xorg.conf.d/12-dpms.conf** con al suo interno:

```
Section "ServerLayout"
   Identifier "ServerLayout0"
   Option "StandbyTime" "45"
   Option "SuspendTime" "55"
   Option "OffTime" "60"
EndSection
```

I timeout sono specificati in minuti. Potete controllare le vostre impostazioni lanciando **xset q**, se non sono come vi aspettate è possibile che uno screensaver abbia sovrascritto le vostre impostazioni. **xset** può gestire anche questo con un semplice **xset s off**. Potete usarlo anche per sperimentare i diversi stati, per esempio:

```
$ xset dpms force standby
```

Programmazione dinamica

Tutto quello che dovete sapere per cominciare a programmare in **Julia**, il linguaggio veloce e dinamico




```
ia@mercurio-ubuntu: ~
ciromattia@mercurio-ubuntu:~$ julia
                 _
     _       _ _(_)_     |  A fresh approach to technical computing
    (_)     | (_) (_)    |  Documentation: http://docs.julialang.org
     _ _   _| |_  __ _   |  Type "help()" for help.
    | | | | | | |/ _` |  |
    | | |_| | | | (_| |  |  Version 0.3.2
   _/ |\__'_|_|_|\__'_|  |  
  |__/                   |  x86_64-linux-gnu

julia> println('Ciao Linux Pro')
ERROR: syntax: invalid character literal

julia> println("Ciao Linux Pro!")
Ciao Linux Pro!

julia> typeof("Ciao")
ASCIIString (constructor with 2 methods)

julia> typeof(4)
Int64

julia> typeof(4.1)
Float64

julia> typeof(typeof)
Function

julia> 
```

› **La shell di Julia è il luogo dove sperimentare. Notate che i risultati delle divisioni intere sono in virgola mobile**

Julia (**http://julialang.org**) è un linguaggio veloce e dinamico per il computing tecnico disegnato e sviluppato da Jeff Bezanson, Stefan Karpinski, Viral Shah e Alan Edelman. È anche un linguaggio funzionale per indirizzare le richieste di computing numerico e scientifico a elevata performance, pur mantenendosi adatto all'uso generale. Julia sfrutta un compilatore JIT (*just-in-time*) basato su LLVM per lanciare i propri programmi. Il compilatore combinato con il design del linguaggio permette di avvicinarsi e spesso ottenere le stesse performance del codice C. Potete anche chiamare direttamente funzioni C dal codice Julia senza l'ausilio di wrapper, API speciali o altri trucchetti.
Il design di Julia e la sua implementazione sono diretti dai tre principi seguenti: primo, dev'essere veloce; secondo, dev'essere un linguaggio di programmazione dinamico; e terzo, dev'essere espressivo. Il core di Julia è scritto in C ma il resto del linguaggio è scritto nello stesso Julia, il che implica che potete vedere come funziona dietro le quinte e modificarlo facilmente. Anche nei linguaggi di programmazione senza tipi c'è qualche genere di tipo usato dal compilatore. Julia pensa che se il compilatore usa i tipi, perché non permettere al programmatore di usare altresì i tipi, se così vuole? In Julia sta al programmatore menzionare il tipo di una variabile. Ci sono tuttavia situazioni nelle quali avete bisogno di sfruttare i tipi, quindi il sistema di tipizzazione di Julia è ben pensato e sofisticato. Come potreste pensare, Julia è un tentativo di rimpiazzare R, Matlab, Octave e il modulo NumPy di Python nella computazione aritmetica puntando sulla velocità di esecuzione. Le reazioni degli utenti dei competitori sono state buone e tra poco vedrete perché.

Installare Julia

Su Ubuntu potete installare Julia con **sudo apt-get install julia**. Dopo l'installazione potete controllare con

```
$ julia -v
julia version 0.3.2
```

e la versione Julia di "Hello World!" è:

```
println("Hello World!")
```

Potete salvare il programma ed eseguirlo dalla shell Linux come segue:

```
$ julia hw.jl
Hello World!
```

La shell di Julia è il posto migliore per esplorare il linguaggio e provare a capirne le caratteristiche (trovate sopra alcune semplici interazioni con la shell di Julia). Potete chiudere la shell di Julia premendo **Control+D** o scrivendo **quit()**.

Potete anche lanciare il codice Julia dalla shell senza salvarlo. Risulta molto comodo per piccoli programmi:

```
$ julia -e 'for x in ARGS; println(x); end' Hello World
Hello
World
```

Il file **~/.juliarc.jl** usato da Julia è simile al file **~/.bashrc**: esegue codice Julia a ogni esecuzione della shell di Julia.

```
$ cat ~/.juliarc.jl
println("File .juliarc.jl in uso!")
```

Julia è un linguaggio di programmazione case-sensitive. I nomi di variabile devono cominciare con una lettera (A-Z o a-z), underscore o un sottoinsieme di punti codice Unicode più grandi di 00A0. Quindi 88a non è un nome di variabile valido, mentre _99 è valido. Julia usa molti tipi di variabili intere, con segno (Int8, Int16, Int32, Int64 e Int128) e senza (Uint8, Uint16, Uint32, Uint64 e Uint128) assieme a variabili booleane (Bool) e caratteri singoli (Char). In più, supporta tre tipi di variabili a virgola mobile: Float16, Float32 e Float64. Il numero alla fine di un tipo denota il numero di bit richiesti per quel determinato tipo. Julia definisce anche i tipi Int e Uint, alias per i tipi interi con e senza segno nativi del sistema sul quale gira. In un sistema a 64-bit quindi, Int sarà un alias a Int64.

Ti presento Julia

Julia supporta anche frazioni (Fraction) con l'aiuto del simbolo **//**, per cui **4//5** è una frazione e non viene convertito in 0.8. Se il numeratore e il denominatore hanno fattori comuni, Julia semplificherà automaticamente la frazione, altrimenti la lascerà com'è. Potete eseguire calcoli con le frazioni tramite gli operatori standard. Julia supporta anche numeri complessi. La costante globale **im** è il numero complesso **i**, per cui **4 - 2im** risulta un numero complesso. Anche qui potete usare gli operatori standard per l'aritmetica complessa. Ecco qualche esempio di codice. Il codice per calcolare i numeri di Fibonacci è il seguente:

```
$ cat fibonacci.jl
fib(n) = n < 2 ? n : fib(n - 1) + fib(n - 2)
```

La funzione **fib()** prende un solo argomento come input. Come potete vedere, non dovete dichiararne il tipo. Doveste mai aver bisogno di farlo, potete procedere così:

```
fib(n::Int8) = n < 2 ? n : fib(n - 1) + fib(n - 2)
```

Se salvate il codice Julia in un file separato, potete usare:

```
julia> include("fibonacci.jl")
fib (generic function with 1 method)
julia> fib(10)
55
julia> fib("test")
ERROR: `isless` has no method matching
isless(::ASCIIString, ::Int64)
in fib at /home/ciromattia/LinuxPro/Julia/fibonacci.jl:2
julia> fib(' ')
2178309
julia> fib(32)
2178309
julia> @elapsed fib(40)
1.11750673
```

Anche se non potete trovare il numero di Fibonacci per la stringa **"test"** potete invece trovarlo per un carattere singolo: Julia usa automaticamente il codice ASCII del carattere come input per la funzione **fib()**. La macro **@elapsed** valuta un'espressione e ritorna il numero di secondi impiegati a eseguirla come numero in virgola mobile, scartando il valore di ritorno. Vi tornerà utile per il banchmark del codice. Due altre macro utili sono chiamate **@linux** e **@unix**, che vi possono aiutare a identificare il sistema operativo sul quale girano i vostri programmi e agire di conseguenza:

```
julia> @linux? println("Linux!") : println("Non Linux!")
Linux!
julia> @unix? println("UNIX!") : println("Non UNIX!")
UNIX!
```

Malgrado la sua semplicità, Julia è anche un linguaggio per i programmatori avanzati. La funzione **code_native()** vi permette di controllare il codice Assembly generato dal compilatore JIT per la funzione **println()** (guardate la figura a pag 82). Se vi trovate a vostro agio con il codice Assembly, potete chiaramente capire che Julia ha il potenziale di essere altrettanto veloce del codice C, nonostante sia un linguaggio tipizzato dinamicamente. Questo genere di codice ottimizzato non può essere generato facilmente per Python o Ruby, dal momento che il compilatore JIT non ha modo di conoscere il tipo di argomenti passati. Chiamare una funzione C viene fatto con la funzione **ccall()**. Il codice seguente effettua la chiamata di sistema **getpid()** per recuperare l'ID di processo del chiamante:

```
julia> pID = ccall((:getpid, "libc"), Int32, ())
3065
julia> typeof(pID)
```

»

Modulo Profile

Il modulo Profile offre strumenti per aiutare gli sviluppatori a migliorare il proprio codice. Il modulo misura il codice in esecuzione e vi aiuta a capire quanto tempo viene speso in ogni riga di codice eseguito. Lanciate la funzione che volete profilare una volta per compilarla e lanciatela una seconda prefissandola con la parola chiave **@profile**. A questo punto usate **Profile.print()** per ottenere l'output. Julia a pieno ritmo.

Tip

Julia supporta i socket TCP. Lanciando **listen(1234)** potete creare un socket che ascolta sulla porta 1234 di localhost. Potete quindi connettervi in Julia scrivendo **connect(1234)**. Lanciando **client = connect(1234)** potete chiudere alla fine il socket con **close(client)**.

Perché è stato creato Julia?

Con le parole del creatore di Julia: "Volevamo un linguaggio Open Source, con una licenza libera. Volevamo la velocità di C e la dinamicità di Ruby. Volevamo un linguaggio omoiconico, con macro vere come Lisp ma con la familiare e ovvia notazione matematica di Matlab. Volevamo qualcosa di tanto usabile per la programmazione generica quanto Python, tanto facile per le statistiche quanto R, tanto naturale per la manipolazione di stringhe quanto Perl, tanto potente per l'algebra lineare quanto Matlab. Qualcosa che fosse semplicissimo da imparare e tuttavia fosse amato dagli hacker più agguerriti. Volevamo che fosse interattivo e compilato (veloce come C)". Non molto, quindi. Julia vuole anche migliorare lo sviluppo di codice numerico, renderlo più veloce e più efficiente di altri linguaggi di programmazione. La libreria, largamente scritta in Julia stesso, integra librerie mature in C e Fortran per l'algebra lineare, generazione di numeri casuali, processing dei segnali e manipolazione delle stringhe. In aggiunta, la community di Julia offre un ampio ventaglio di pacchetti esterni tramite il gestore di pacchetti integrato.

```
Int32
```

La maggior parte degli operatori in Julia sono solo funzioni, per cui 1+2+3 è equivalente a scrivere +(1,2,3). Potete anche eseguire espressioni quali +(-(1,2),3). Julia supporta anche le funzioni anonime e il loro utilizzo principale è il passaggio di argomenti tra funzioni. Le funzioni in Julia possono ritornare molteplici valori o altre funzioni. Il prossimo programma legge un intero dall'utente e ne ritorna i fattori:

```
function factors(n)
   f = [one(n)]
   for (p,e) in factor(n)
      f = reduce(vcat, f, [f*p^j for j in 1:e])
   end
   return length(f) == 1 ? [one(n), n] : sort!(f)
end
```

Il risultato della funzione **factors()** è un array che contiene i numeri desiderati. Potete usare la funzione **input()** per chiedere input all'utente:

```
function input(prompt::String="")
    print(prompt)
    chomp(readline())
   end
```

Potete usare la funzione **factors()** in combinazione con **input()** per processare automaticamente l'input dell'utente, in questo modo:

```
julia> factors(int(input("Scrivi un numero: ")))
```

La funzione **readline()** vi permette di recuperare l'input e **print()** o **println()** stampano l'output a video. La differenza tra le ultime due è che **println()** stampa automaticamente anche un carattere newline. Julia ha anche un buon controllo dell'errore. Il seguente output mostra come gestire errori del tipo "divisione per zero" nel fare divisioni intere:

```
julia> try
      div(100,0)
      catch x
      println(typeof(x))
      end
DivideError
```

Julia tratta gli array come variabili di tipo nativo con potenti funzionalità. Potete generare facilmente un nuovo vettore con 100 interi casuali e chiamarlo myVec usando il comando **myVec = rand(Int32, 100)**. Il primo elemento del vettore si accede con la notazione myVec[1], quindi gli indici partono da 1 e non da 0 come forse siete abituati. Analogamente l'ultimo è myVec[100] e non myVec[99]. Potete anche accedere all'ultimo elemento di un elenco o array usando il simbolo di fine come indice. Fin qui gli array in Julia possono sembrare lo stesso che in altri linguaggi, ma dove Julia eccelle è negli array multidimensionali:

```
julia> arrayA = [-1 -2 -3; 1 2 3; 10 20 30] # comando 1
julia> arrayB = [1 2 3; -1 -2 -3; -10 -20 -30] # comando 2
julia> arrayAB = arrayA + arrayB # comando 3
julia> prodottoAB = arrayA * arrayB # comando 4
```

Il primo comando crea un array chiamato **arrayA** con due dimensioni. Il secondo comando crea un secondo array chiamato **arrayB**. Il terzo somma i due array e memorizza il risultato in una variabile chiamata **arrayAB**. Analogamente il quarto comando trova il prodotto dei due array e lo salva in una nuova variabile. Va da sé che potete quindi usare gli operatori standard per calcoli sulle matrici. Il comando **arrayA .+ 2** aggiunge 2 a tutti gli elementi dell'array! Il comando **sum(arrayA, 1)** calcola la somma sulla prima dimensione dell'array: (-1 + 1 + 10), (-2 + 2 + 20) e (-3 + 3 + 30). Julia supporta anche matrici sparse. Una matrice sparsa è una matrice i cui valori sono quasi tutti uguali a zero. Per ridurre i costi di archiviazione, tali matrici sono rappresentate memorizzando solamente i valori e le coordinate degli elementi diversi da zero.

Stringhe in Julia

Le stringhe sono definite da doppi apici e possono contenere qualsiasi carattere Unicode. I singoli caratteri sono definiti con apici singoli. Esistono le solite funzioni per convertire una stringa in minuscolo o maiuscolo, chiamate **lowercase()** e **uppercase()**. La funzione **length()** può essere usata per ottenere la lunghezza di una stringa. Le stringhe possono essere concatenate con l'ausilio dell'operatore * (invece che +). Alternativamente potete usare la funzione **string()**. Cercare un carattere o una stringa all'interno di un'altra stringa può essere fatto con la funzione **search()**. Allo stesso modo la funzione **replace()**, che prende tre argomenti, sostituisce una stringa con un'altra. **search()** supporta anche le espressioni regolari. Altre tre comode funzioni sono **repeat()**, **matchall()** e **eachmatch()**: il loro utilizzo è mostrato negli esempi seguenti.

```
julia> questox3 = repeat("Questo ", 3)
"Questo Questo Questo "
julia> "Questo" ^3 # Lo stesso che repeat("Questo",3)
"QuestoQuestoQuesto"
julia> r = matchall(r"[\w]{4,}", questox3)
3-element Array{SubString{UTF8String},1}:
 "Questo"
 "Questo"
```

```
julia> code_native(println, (ASCIIString,))
        .text
Filename: string.jl
Source line: 0
        push    rbp
        mov     rbp, rsp
        push    rbx
        sub     rsp, 40
        mov     qword ptr [rbp - 48], 6
Source line: 8
        movabs  rbx, 140638293893840
        mov     rax, qword ptr [rbx]
        mov     qword ptr [rbp - 40], rax
        lea     rax, qword ptr [rbp - 48]
        mov     qword ptr [rbx], rax
        xorps   xmm0, xmm0
        movups  xmmword ptr [rbp - 32], xmm0
        mov     qword ptr [rbp - 16], 0
Source line: 8
        mov     rax, qword ptr [57534848]
        mov     qword ptr [rbp - 24], rax
        test    edx, edx
        je      50
```

› È facile vedere il codice Assembly del vostro codice Julia. Ecco per esempio l'Assembly della funzione println()

Programmi esterni

Julia vi permette anche di eseguire programmi esterni e raccoglierne l'output. Potete eseguire il comando **ls** scrivendo **run(`ls`)**. Potete assegnarne l'output a una nuova variabile con **lsOut = readall(`ls`)**. Se volete lanciare la variabile **command** nella vostra shell, potete farlo precedendo il nome della variabile con **$**, per esempio **run(`$command`)**. Ricordatevi tuttavia che non è un modo sicuro per scrivere programmi!

```
"Questo"
julia> r = eachmatch(r"[\w]{4,}", questox3)
RegexMatchIterator(r"[\w]{4,}","Questo Questo Questo
",false)
julia> i = 1 # bisogna dichiararlo prima
1
julia> for (word in r)
      println("Match ", i)
      i += 1 # i++ non è supportato
      end
Match 1
Match 2
Match 3
```

La funzione **matchall()** ritorna un vettore con RegexMatches per ogni match mentre la funzione **eachmatch()** ritorna un iteratore su tutti i match.

Implementare Bubble Sort

L'algoritmo **Bubble Sort** in Julia, come potete vedere sotto, ha un formato leggermente diverso da C per il ciclo:

```
function bubbleSort(inputVec)
   elements = length(inputVec)-1
   for vecIndex in elements:-1:1
      for pass in 1:vecIndex
            # Scambia se necessario
      if inputVec[pass] > inputVec[pass + 1]
         tmp = inputVec[pass]
         inputVec[pass] = inputVec[pass + 1]
         inputVec[pass + 1] = tmp
      end
   end
   end
   return inputVec
end
```

Per avere i numeri di **vecIndex** in ordine inverso occorre usare il formato **elements:-1:1**. I commenti in Julia iniziano con il carattere hash. Potete quindi usare la funzione **bubbleSort()** per ordinare un array chiamato **myVec** usando il seguente comando:

```
print(bubbleSort(myVec))
```

Potete usare anche il comando **Pkg.status()** per avere informazioni riguardo i pacchetti installati (vedete l'immagine nella pagina per installare e usare un pacchetto Julia).

```
Terminale  File  Modifica  Visualizza  Cerca  Terminale  Aiuto
julia> using Dates
ERROR: Dates not found
 in require at ./loading.jl:49

julia> Pkg.add("Dates")
INFO: Cloning cache of Dates from git://github.com/quinnj/Dates.jl.git
INFO: Installing Dates v0.3.2
INFO: Package database updated

julia> using Dates

julia> print("inserisci anno  "); year = int(readline(STDIN))
inserisci anno  2015
2015
```

› Ecco come installare il pacchetto Date di Julia per costruire una data

Potete aggiungere un pacchetto con il comando **Pkg.add()** e rimuoverlo con **Pkg.rm()**. Per ultimo, **Pkg.update** vi permette di aggiornare ogni pacchetto installato all'ultima versione. Julia vi permette anche di vedere il codice sorgente e tutto lo storico di sviluppo di tutti i pacchetti installati, e potete addirittura effettuare modifiche e fix. Per esempio potete trovare il codice sorgente del pacchetto **Dates** nella directory **~/.julia/v0.3/Dates/**. Doveste scrivere un pacchetto vostro, potete iniziare dal comando **Pkg.generate()**. Julia vi permette di lavorare con file binari e di testo. Questa sezione vi mostrerà come lavorare con file di testo. Il programma seguente legge un file di testo, riga per riga, e converte ogni riga in maiuscolo, salvando l'output in un nuovo file di testo:

```
input = ARGS[1]
output = ARGS[2]
OUTPUT = open(output, "w")
open(input,"r") do f
   for line in eachline(f)
      print(OUTPUT, uppercase(line))
   end
end
close(OUTPUT)
```

Se usate **do** per leggere un file, quest'ultimo viene chiuso automaticamente quando Julia ne raggiunge la fine. Altrimenti, dovreste chiudere il file usando il comando **close()**. Julia ha molte più potenzialità di quelle presentate in questo articolo, sia per la programmazione generica che molte caratteristiche ottimizzate per il computing scientifico. LXP

Grafici Braille in Julia

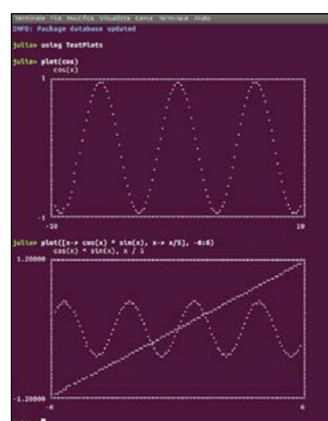
TextPlots è una libreria di disegno estremamente semplice che genera grafici usando caratteri Braille. Ciò vi permette di disegnare qualsiasi funzione continua a valori reali o qualsiasi collezione di punti relativamente contenuta. L'immagine sulla destra vi mostra l'output dei comandi seguenti:

```
julia> Pkg.add("TextPlots")
julia> using TextPlots
julia> plot(cos)
julia> plot([x-> cos(x) * sin(x), x-> x/5],
-6:6)
```

Come potete capire, TextPlots vi permette di disegnare simultaneamente molteplici funzioni e di definire il range dei valori di x. Il codice seguente modifica l'output del comando **plot()** e produce diversi tipi di grafico:

```
julia> plot(cos, border=false)
julia> plot(cos, border=false, title=false,
labels=false)
julia> plot([1, 2, 5, 8], [10, 11, 12, 3])
```

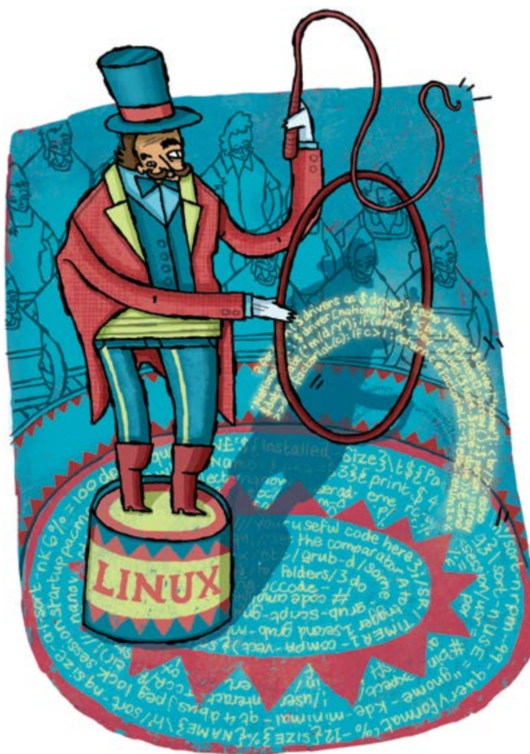
L'ultimo comando disegna coppie di punti (x, y) sullo schermo usando plot(). Potete trovare più informazioni su come usare il pacchetto Julia TextPlots su **https://github.com/sunetos/TextPlots.jl**. Altri pacchetti utili per la grafica che potreste provare sono **Winston**, **PyPlot** e **Gadfly**.



› Il pacchetto TextPlots vi permette di scrivere nel terminale usando caratteri Braille ed è molto comodo se non avete un'interfaccia grafica

Tuffatevi subito in Python 3

Un racconto del sequel probabilmente meno amato e considerato in tutta la storia dei linguaggi di programmazione



Python 3.0 (chiamato anche Py3k o Python 3000) è stato rilasciato già nel dicembre 2008, tuttavia al giorno d'oggi, sette anni più tardi, i programmatori non lo hanno adottato come standard. Per la maggior parte non è perché i programmatori Python e i maintainer delle distribuzioni siano un branco di ritardatari, e la situazione e ben diversa anche da, per esempio, il rifiuto di aggiornare le macchine Windows XP di alcuni. Per prima cosa Python 2.7, seppure certamente l'ultimo della linea 2.x, è ancora regolarmente aggiornato e probabilmente lo sarà fino al 2020. In secondo luogo, dal momento che molti grossi progetti Python (e molti, molti tra i più piccoli) non sono stati portati alla versione 3, tutti coloro che vi si affidando sono costretti a usare ancora la versione 2.7. Già all'inizio un paio di grossi progetti (NumPy e Django) hanno fatto il salto e la speranza era che altri progetti seguissero l'esempio causando un effetto valanga. Sfortunatamente non è successo e gran parte del codice Python in circolazione attualmente non funziona con Python 3.

Con le dovute eccezioni, Python 2.7 è compatibile con 3.x, quindi in molti casi è possibile che il codice funzioni in entrambi, tuttavia gli sviluppatori continuano alla vecchia maniera. Anche in Linux Pro molti articoli, per ignoranza o affezione per il passato, offrono codice non compatibile con Python 3. Non questo, però. Cominciate quindi da quello che probabilmente è stato il vostro primo programma Python:

```
print 'Hello world'
```

Indovinate? Non funziona in Python 3. La ragione per cui non funziona è che **print** in Python 2 era un'istruzione, in Python 3 è diventata una funzione e le funzioni sono chiamate, senza eccezioni, con le parentesi. Ricordate che le funzioni non devono necessariamente ritornare alcunché (quelle che non lo fanno sono dette funzioni void), quindi **print** è ora una funzione che, nella sua forma più semplice, prende una stringa come input, mostra tale stringa in stdout e non ritorna alcunché. In qualche verso potreste considerare **print** in Python 2 come funzione, dal momento che potete chiamarla con le parentesi, ma è stata presa la decisione di offrirne una sintassi particolare e una scorciatoia senza parentesi. Come nota a margine, è un po' come un'onorificenza in matematica quando qualcosa chiamato come il creatore non viene più scritta con la maiuscola, per esempio i gruppi abeliani. Questo genere di eccezioni tuttavia non sono parte del canone di Python ("I casi speciali non sono sufficientemente speciali da rompere le regole"), quindi usare le parentesi è l'unica strada possibile. A un livello più profondo, avere una print propriamente funzione

```
ciromattia@mercurio-ubuntu: ~
ciromattia@mercurio-ubuntu:~$ python3
Python 3.4.3 (default, Mar 26 2015, 22:03:40)
[GCC 4.9.2] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> cryptostr = "κρυπτός γραφία\n"
>>> type(cryptostr)
<class 'str'>
>>> f = open('crypt-utf8.txt','wb')
>>> f.write(cryptostr)
Traceback (most recent call last):
  File "<stdin>", line 1, in <module>
TypeError: 'str' does not support the buffer interface
>>> bytestr = cryptostr.encode()
>>> type(bytestr)
<class 'bytes'>
>>> f.write(bytestr)
28
>>> f.close()
>>>
ciromattia@mercurio-ubuntu:~$ cat crypt-utf8.txt
κρυπτός γραφία
ciromattia@mercurio-ubuntu:~$
```

› **Dal greco 'kryptos graphia' che si traduce con 'scrittura nascosta', il messaggio cifrato seguito da un a capo usando lo script corretto**

La rivoluzione Unicode

Tradizionalmente il testo era codificato in ASCII, dove ogni carattere è descritto da un codice a 7 bit, che vi offre un totale di 128 caratteri diversi. Alcuni di questi sono codici invisibili per telescriventi (ASCII ha origine negli anni '60) e una volta descritti i familiari caratteri alfanumerici non c'è spazio per molto altro. Dal momento che vi piace pensare le cose in byte, sono nate in seguito diverse estensioni di ASCII, la più nota delle quali è ISO-8859-1, detta anche Latin-1. Questo set di caratteri largamente usato (e il relativo Windows-1252) contiene praticamente tutti gli accenti richiesti per le lingue latine, assieme ad altri caratteri usati per la romantizzazione di altre lingue. Come risultato è piuttosto diffuso nell'emisfero occidentale, ma non risolve pienamente il problema. La soluzione corretta sarebbe una codifica standard (o forse un paio) che tenga conto di quanti linguaggi possibile dei set di caratteri si possano scrivere sulla Terra. Ovviamente questo richiederebbe ben più di 256 caratteri, così è necessario sfondare il limite "un carattere-un byte" (da qui la divergenza tra codepoint e codifiche a byte), ma è per una buona causa. Fortunatamente tutto questo è stato fatto e oggi avete la risposta: Unicode. Questa codifica tiene conto di circa 100.000 caratteri con ordine di visualizzazione bidirezionale, forme legate e altro. Attualmente ci sono due codifiche in uso: UTF-8 che usa 1 byte per i caratteri "comuni" (rendendosi completamente retrocompatibile con ASCII) e fino a quattro byte per i caratteri più complessi, e UTF-16 che usa due byte per alcuni caratteri e quattro per altri. Unicode è largamente adottato sia dagli standard interni per l'archiviazione che per i test procedurali interni. La principale ragion d'essere di Python 3 è che il suo predecessore non permetteva questi ultimi.

permette agli sviluppatori una flessibilità più elevata: come funzione integrata può essere sostituita, che può tornare utile se volete aggirare le convenzioni creando una sorta di wrapper per identificare e sostituire Unicode, per esempio. In conclusione, il vostro primo programma Python avrebbe dovuto essere:

```
print('Hello World')
```

che è pienamente compatibile con Python 2 e 3. Se eravate dei fan dell'utilizzo della virgola alla fine delle vostre istruzioni (per sopprimere il carattere newline) ecco una brutta notizia: non funziona più, e dovete invece usare il parametro **end** che di default è un newline. Per esempio

```
print('Tutto su', end="")
print('una riga')
```

fa esattamente questo.

Print in Python 3

Una proporzione significativa di programmi Python potrebbero essere resi compatibili con la versione 3 semplicemente cambiando la sintassi di **print**, ma esistono altre cose molto meno triviali che potrebbero andare storte, Per capirle, dovete prima comprendere cos'è cambiato in Python 3. La maggior parte del mondo non parla inglese, e molti non usano neppure un set di caratteri Latin, anche le regioni che tendono a sfruttare un set diverso di accenti per decorare i caratteri. Come risultato sono emersi numerosi, diversi e incompatibili codifiche di caratteri oltre al caro vecchio ASCII. A ogni grafema (un'astrazione di un carattere) viene assegnato un codepoint, e a ogni codepoint viene assegnata una codifica in byte, talvolta identicamente. In passato, se volevate condividere un documento con caratteri stranieri, ASCII non poteva aiutarvi: dovevate usare una delle codifiche alternative, assicurandovi che le persone con cui condividevate il documento avrebbero fatto lo stesso, ma in generale dovevate ricorrere a un word processor e a un font particolare, il che semplicemente spostava il problema. Grazie al cielo al giorno d'oggi esiste uno standard largamente adottato: Unicode, che copre tutte le basi, è retrocompatibile con ASCII e (fintantoché si prendono in considerazione i codepoint) è un'estensione di Latin-1. Potete anche usare Unicode nei nomi di dominio, anche se internamente vengono comunque memorizzati in ASCII, con la chiamata di sistema Punycode. Python 2 è lontano dall'essere un detrattore del supporto a Unicode, ma la gestione è fatta in modo abbastanza superficiale (le stringhe Unicode sono

```
Terminale File Modifica Visualizza Cerca Terminale Aiuto
ciromattia@mercurio-ubuntu:~$ python
Python 2.7.9 (default, Apr  2 2015, 15:33:21)
[GCC 4.9.2] on linux2
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> from test import pystone
>>> pystone.main()
Pystone(1.1) time for 50000 passes = 0.350886
This machine benchmarks at 142496 pystones/second
>>>
ciromattia@mercurio-ubuntu:~$ python3
Python 3.4.3 (default, Mar 26 2015, 22:03:40)
[GCC 4.9.2] on linux
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> from test import pystone
>>> pystone.main()
Pystone(1.2) time for 50000 passes = 0.399272
This machine benchmarks at 125228 pystones/second
>>>
```

› Il benchmark PyStones probabilmente sarà più lento in Python 3, ma questo non è vero globalmente. Non siate dei detrattori di Py3 senza aver prima provato il vostro codice

ricodificate subdolamente dietro le quinte) e alcuni moduli di terze parti non riescono a gestirle bene. Le stringhe in Python 2 possono essere del tipo **str** (che gestisce bene ASCII ma ha un comportamento non predicibile con i codepoint sopra al 127) oppure di tipo **unicode**. Le stringhe di tipo str sono registrate come byte e, quando stampate a terminale, covertite nella codifica attuale del locale di sistema (tramite le variabili **LANG** e **LC_*** dell'ambiente Linux). Per qualsiasi distribuzione moderna, questo sarà probabilmente UTF-8, ma non è qualcosa che dovreste dare per scontato. Il tipo **unicode** dovrebbe essere usato per la manipolazione testuale: trovare la lunghezza di una stringa, tagliarla o invertirla. Per esempio, il codepoint Unicode per la lettera greca pi minuscola è 03c0 in notazione esadecimale. Potete quindi definire una stringa unicode dalla console Python in questo modo, premesso che il terminale possa gestire output Unicode e stia usando un font adatto:

```
>>> pi = u'\u03c0'
>>> print(pi)
ϖ
>>> type(pi)
<type 'unicode'>
>>> len(pi)
1
```

Tuttavia, se lo lanciaste in un terminale senza supporto »

Tip

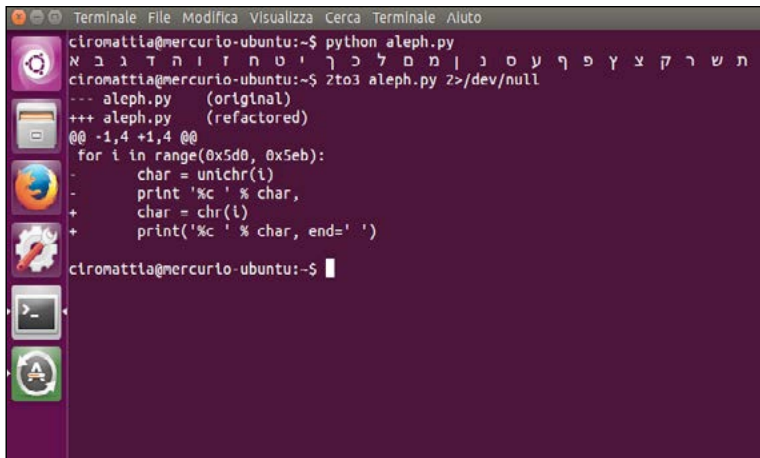
Arch Linux è una delle poche distribuzioni che usano Python 3 come default, ma può tranquillamente convivere con il suo predecessore (disponibile nel pacchetto **python2**).

Unicode, le cose andrebbero male. Potete simulare uno scenario del genere lanciando Python con:

```
$ LC_ALL=C python
```

Ora quando proverete a stampare la pi minuscola otterrete facilmente un **UnicodeEncodeError**. Python sta cercando senza successo di convertire tale carattere in ASCII. Python 2 prova a effettuare tale conversione (a prescindere dalle impostazioni del locale) quando stampa su file o in una pipe, quindi non usate **unicode** per tali operazioni. Il tipo **str** in Python 2 è realmente solo una lista di byte corrispondenti a come la stringa viene codificata nella macchina, ed è quello che dovreste usare se state scrivendo le vostre stringhe su disco o su rete. Python 2 proverà a convertire tutte le stringhe di tipo **unicode** in ASCII (codifica di default) in tali situazioni, il che potrebbe portare a confusione. Quindi potete ottenere il carattere **pi** anche usando direttamente la rappresentazione UTF-8. Esistono regole per convertire codepoint Unicode in byte UTF-8 (o UTF-16), ma qui è sufficiente sottolineare che il carattere pi si codifica nei due byte **CF 80** in UTF-8. Potete farne l'escape con la notazione **\x** per far capire i byte a Python:

```
>>> strpi = '\xCF\x80'
>>> type(strpi)
<type 'str'>
>>> len(strpi)
2>>> strpi = '\xCF\x80'
>>> type(strpi)
<type 'str'>
>>> len(strpi)
2
```



› **Il programma 2to3 vi mostra come convertire il codice Python 2 in Python 3**

Quindi ϖ ha ora apparentemente due lettere. Il punto è: se il vostro codice Python 2 fa cose strane con i caratteri Unicode, dovete creare controlli e wrapper per tutto questo genere di code per gestire la localizzazione di qualsivoglia macchina lo esegua. Dovete anche gestire la vostra conversione dai tipi **str** e **unicode** e usare il modulo **codecs** per modificare le codifiche a seconda delle necessità. Se avete stringhe Unicode nel vostro codice dovete altresì aggiungere la dichiarazione appropriata in cima al codice:

```
# -*- coding: utf-8 -*-
```

La motivazione principale dietro una nuova versione di Python è stata la necessità di riscrivere da zero la gestione delle stringhe da parte del linguaggio per semplificarne il processo. Alcuni dicono che fallisce miseramente nel compito (per esempio **http://bit.ly/UnicodeInPython3**) ma dipende decisamente dal vostro scopo. Python 3 mette da parte totalmente il vecchio tipo unicode, dal momento che è di base orientato a Unicode. Il tipo str ora registra codepoint Unicode, la codifica predefinita è UTF-8 (quindi non serve il decoratore **-*- coding** visto sopra) e i nuovi oggetti **bytes** memorizzano array di byte come il vecchio tipo str. Il nuovo tipo str dovrà essere convertito a byte se usato per qualsiasi genere di I/O su file, ma con il metodo **str.encode()** farlo è banale. Se dovete leggere file di testo Unicode dovrete aprirli in modalità binaria 'rb' e convertire i byte a stringa usando il metodo **bytes.decode()** (**vedete la figura**).Python 3, tuttavia, porta diverse altre modifiche oltre a tutta la gestione dell'Unicode, e alcune di queste sono la rimozione del vecchio codice di compatibilità (Python 3, diversamente da 2.7, non dev'essere retrocompatibile con 2.0), alcune altre offrono nuove feature e alcune forzano i programmatori a fare le cose diversamente. Ma c'è di più: per esempio, ora è possibile passare solamente argomenti per chiave alle funzioni, anche se queste usano la sintassi ***args** per accettare liste di argomenti variabili e per catturare le eccezioni in una variabile è ora necessaria la parola chiave **as**. In più non potete più usare il brutto operatore **<>** per controllare la disuguaglianza, avendo già il più stiloso e universale **!=**, accettato già da Python 2.

Automatizzare la conversione

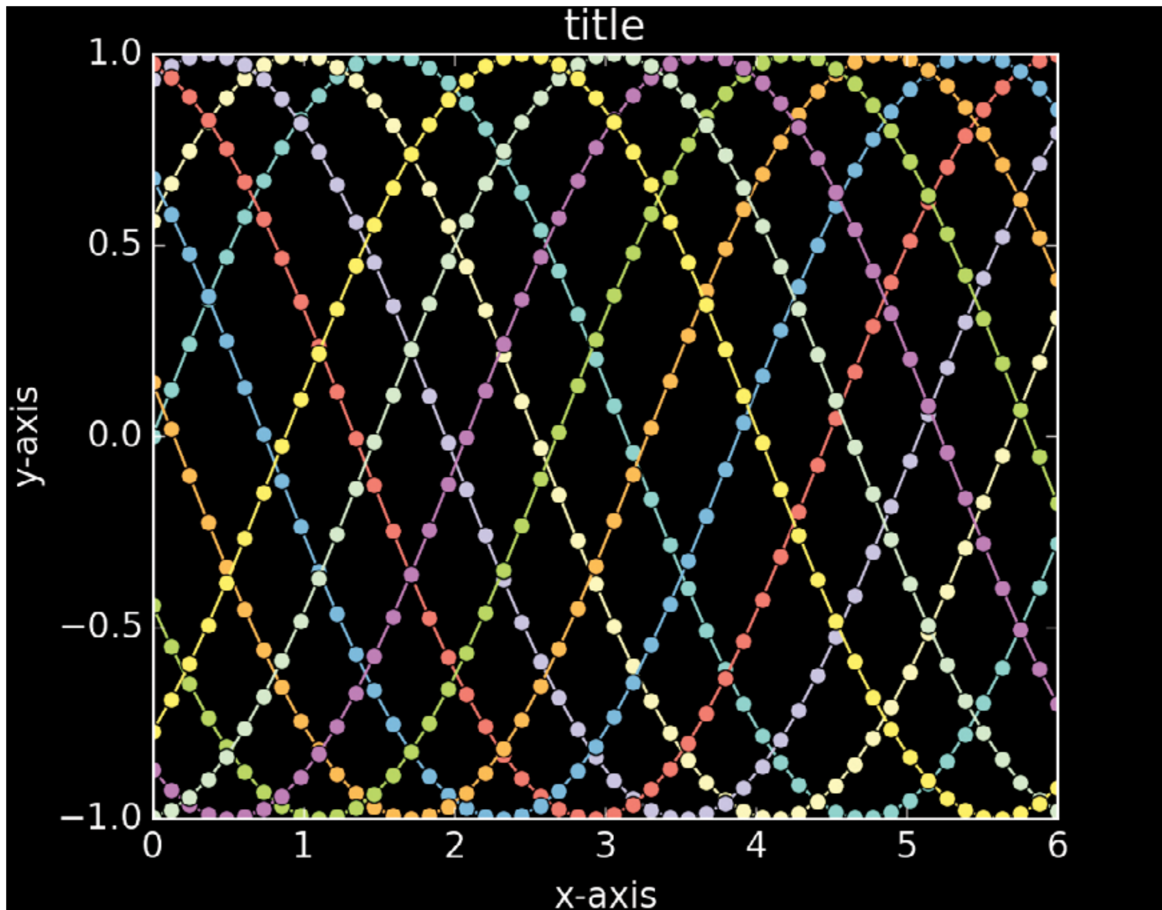
Per progetti ragionevolmente piccoli e che non hanno problemi di Unicode, è probabile che il vostro codice Python 2 possa essere automaticamente reso compatibile con Python 3 usando lo strumento **2to3**. Questo piccolo comando lancia una serie predefinita di controlli sul codice Python 2 con lo scopo di tradurlo bona fide in Python 3. Usarlo è semplice tanto quanto lanciare

Divisioni

Una modifica in Python 3 che ha il potenziale per creare grossi problemi è che è diverso il comportamento dell'operatore **/**.
Per esempio, questo è un estratto da una sessione di Python 2:

```
>>> 3/2
1
>>> 3./2
1.5
>>> 3.//2
1.0
```

che mostra il primo comando operante su due **int** e ritornante un **int**, quindi in questo caso l'operatore indica divisione intera. Nel secondo esempio, il numeratore è un float e l'operatore indica divisione in virgola mobile, ritornando quello che vi aspettate come metà di tre.
La terza riga usa l'operatore di divisione arrotondata esplicito **//** che ritorna il risultato arrotondato per difetto come intero o float a seconda degli argomenti. L'ultimo operatore è stato retroportato nella 2.7, quindi il comportamento è lo stesso in Python 3, ma quello dell'operatore classico è cambiato: se sia il numeratore che il denominatore sono interi, viene restituito un intero se uno divide l'altro, altrimenti viene restituito correttamente un float. Se almeno uno dei due numeri è un float (o un complesso), il comportamento rimane invariato. Ciò significa che l'operatore **/** è ora più vicino alla divisione matematica propriamente definita, e non ci saranno più problemi per quanto riguarda l'arrotondamento degli interi.



› Il popolare modulo matplotlib è compatibile con Python 3 dalla v1.2, per tutte le vostre necessità di grafica e disegno

```
$ 2to3 miocodice2.py
```

che produrrà in output un diff con le modifiche da applicare al file originale. Potete usare anche l'opzione **-w** per sovrascrivere il file originale ma non vi preoccupate: ne sarà fatto un backup. Alcuni controlli verranno effettuati solamente se lo specificate usando l'opzione **-f**. Un esempio è **buffer** che sostituirà tutti i tipi **buffer** con **memoryviews**. I due tipi non sono interamente compatibili quindi forse avrete bisogno di sistemare il codice per completare la migrazione. Usare **2to3** vi può risparmiare un sacco di lavoro manuale, dal momento che cercare e sostituire tutte le istruzioni **print** manualmente è un lavoraccio. L'esempio raffigurato mostra le modifiche di un semplice programma: la funzione **unichr()** è ora **chr()** visto che Unicode è implicito, e la riga print viene modificata, anche se usa **%** per formattare i segnaposto.

Parlez-vous Python Trois?

Un'altra opzione è creare del codice Python 'bilingue' che sia compatibile con Python 2 e con Python 3. Anche se dovreste scrivere per una singola versione di Python, questa terra di mezzo è molto utile quando state migrando e testando il vostro codice: potreste dover modificare alcune cose in Python 2 mentre state assaporando e imparando il nuovo Python 3. Molte caratteristiche di Python 3 sono già state retroportate in 2.7, e molte altre possono essere abilitate con il modulo **__future__**. Per esempio, potete usare la sintassi della nuova **print** usando:

```
>>> from __future__ import print_function
```

Viene usato in questo modo con **from** e **__future__** non si comporta come un modulo standard, funziona invece come una direttiva di compilazione che in questo caso offre la sintassi moderna di print. Potete allo stesso modo usare **division** per avere la divisione nuovo stile o **unicode_literals** per rendere le stringhe Unicode di default. C'è un altro modulo, chiamato ambiguamente **future**, che non fa parte della libreria standard ma può aiutare nella transizione. Quando Python 3.0 è stato rilasciato è stato considerato il 10% più lento del predecessore. Non a sorpresa, dal momento che la velocità non era una priorità per la nuova versione e molte ottimizzazioni di casi limite sono state eliminate per ripulire la base di codice. Arrivati alla 3.4 (la 3.5 è prevista per settembre) sarebbe curioso sapere se le performance sono migliorate. Sfortunatamente non è il caso, potete verificarlo da voi usando il benchmark **PytStone**. Potete vedere l'immagine di una prova su una macchina relativamente datata, che è ritornata dalla morte due volte e quindi possiede poteri soprannaturali ben oltre quello che suggerirebbe il polveroso processore a 2,3 GHz. Ma non vi fate ingannare: **PyStone** testa vari internal di Python che il vostro codice potrebbe o meno usare estensivamente. È importante testare il vostro codice in entrambe le versioni per avere un quadro accurato. Potete sempre usare Cython (ne abbiamo parlato nei numeri scorsi di Linux Pro) per velocizzare il codice che può essere trasformato in C (cicli, matematica, array) o il modulo **bottleneck**. Guido van Rossum, autore di Python, dice che Python 2.7 sarà supportato fino al 2020, ma non è una scusa per procrastinare l'apprendimento della nuova versione. L'adozione di Python 3 è in crescita, quindi non siete soli. La metà del lavoro è riaddestrare le vostre dita ad aggiungere parentesi. LXP

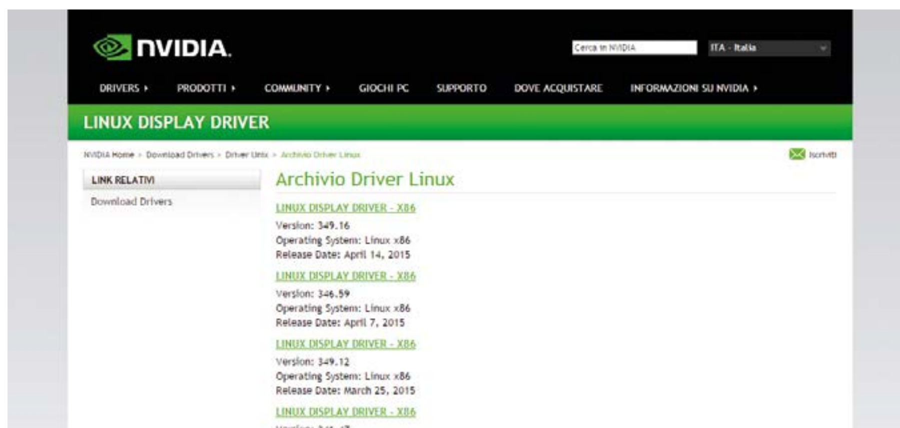
Domande & Risposte

Avete qualche domanda sull'Open Source? Scriveteci a **mailserver@linuxpro.it** per ottenere una risposta

1 Desktop sparito

Ho scaricato Mint KDE 17.1 in versione a 64-bit e l'ho installato su un sistema dove in origine era stato montato Mint 16 64-bit. Con quest'ultimo non ho mai avuto problemi, fatta eccezione per una percettibile lentezza nella visualizzazione dei video su YouTube o Facebook. Con Mint 17.1, invece, ho riscontrato un malfunzionamento più serio. Il desktop non viene caricato. L'unico sistema per vedere le icone o addirittura le voci del menu Start è passarvi sopra il mouse.

Molto probabilmente, il problema è causato dall'interazione tra una vecchia scheda video, effetti grafici di KDE e driver noveau. Questi ultimi, al contrario di quelli Closed Source forniti dai produttori di schede grafiche, non hanno delle buone prestazioni in accelerazione 3D. È poi importante considerare che una periferica video relativamente poco potente potrebbe avere problemi a riprodurre gli effetti del desktop KDE. La combinazione tra scheda grafica e driver potrebbe poi essere alla base dei rallentamenti riscontrati nella visualizzazione dei video su YouTube e Facebook. Con questo non vogliamo dire che i driver nouveau siano di cattiva qualità, ma semplicemente che in quanto a riproduzione di effetti tridimensionali non sono la migliore scelta possibile. Un modo pratico e veloce per verificare le prestazioni del sistema in ambito video è eseguire **glxgears** da una finestra del terminale. Questa applicazione riproduce un'animazione 3D e visualizza il frame rate. Se riscontrate un rendimento sotto la media, significa che i driver installati non sono all'altezza delle aspettative. Se la causa di tutti i problemi sono quindi i driver, ci sono solo due soluzioni percorribili. In primo luogo, si possono installare i driver proprietari per la vostra scheda video. La maggior parte delle distro li mette a disposizione nei propri repository. In alternativa, è possibile ridurre il numero di effetti desktop di KDE, agendo dalle impostazioni di sistema. Per capire se potete risolvere velocemente con quest'ultima soluzione, provate a premere la combinazione di tasti **Alt**+**Shift**+**F12** per disabilitare al volo tutti gli effetti. Se non riscontrate problemi, allora avete fatto centro.



› Se avete una scheda Nvidia, per ottenere il meglio dalle prestazioni grafiche e utilizzare tutti gli effetti di KDE, è opportuno scaricare i driver proprietari. Li trovate su *http://bit.ly/1J8LUU3*

2 Problemi di spazio

Utilizzo Linux Mint con soddisfazione da oltre tre anni. Nell'ultima versione, però, ho riscontrato un problema riguardante la gestione dello spazio. Accedendo a Centro di controllo -> Informazioni di sistema -> Filesystem, ho notato che la

Riflettori su...

Perché Linux Mint in VirtualBox è così lento?

Linux Mint non è tra le distro più leggere in circolazione, ma può contare su un'ottimizzazione del codice e dell'uso delle risorse molto marcata. Per farlo funzionare discretamente bene su VirtualBox è necessario impostare i parametri hardware della macchina virtuale. Partiamo dal presupposto che servono almeno 2 GB di RAM dedicata per farlo girare senza particolari problemi. In più è necessario dedicargli almeno 128 MB di memoria video e abilitare l'accelerazione 3D. Per farlo, è sufficiente accedere alla voce **Impostazioni** della macchina virtuale e spostarsi nel menu **Sistema** per agire sulla RAM. Per la memoria video, invece, basta andare in **Schermo**, sempre presente nel menu **Impostazioni**.

Comandi base: pwd e ls

Uno dei maggiori punti di forza delle distro Linux è il terminale. Questo programma a riga di comando permette di gestire praticamente qualsiasi aspetto del sistema, consentendo di eseguire operazioni anche molto complesse. Per utilizzarlo con soddisfazione, però, è necessario partire dalle basi. Così come quando vi spostate tra le directory all'interno della GUI, è possibile fare altrettanto nel terminale. Con l'istruzione **pwd**, per esempio, è possibile mostrare la directory in cui ci si trova. L'opzione **ls**, invece, serve per elencare il contenuto della cartella. Ci sono poi diverse varianti di **ls**. Se si usa **ls -a** vengono mostrati i file nascosti, con **-l** si ha l'elenco dettagliato dei file e sotto directory con i rispettivi attributi, **-s** mostra le dimensioni dei file, mentre **-S** ordina i documenti per dimensione partendo dal più grande. **-u**, invece, ordina i file per data e ora di accesso.

partizione principale è piena al 94,4%. Ci sono 1,3 GB liberi su 23,2. Nonostante abbia utilizzato Baobab e Filelight, non riesco a capire come possa aver occupato tutto questo spazio. Dando un'occhiata alle proprietà delle singole cartelle in /, calcolatrice alla mano, ho scoperto di avere ancora 8,3 GB di spazio libero.

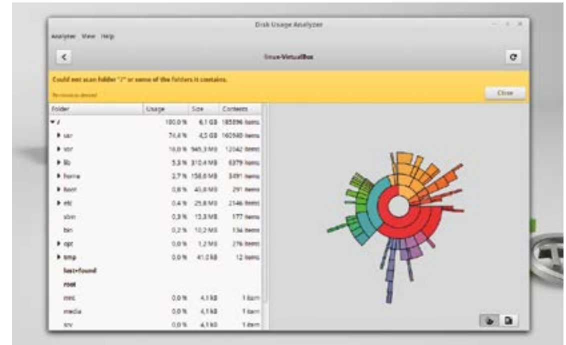
Una delle cause più probabili di questo problema potrebbe essere l'uso della stessa partizione **/home** sia per la nuova versione di Mint sia per quella vecchia. In questo caso, infatti, i file della precedente release potrebbero essere ancora presenti nella partizione root, sebbene non più visibili. Linux, infatti, monta ogni filesystem in un *mount point* o punto di montaggio, vale a dire una directory nel cui interno viene memorizzato tutto il contenuto dello stesso filesystem. Di solito, un mount point fa riferimento a una directory vuota, anche se non è necessariamente un requisito fondamentale. Bisogna poi tenere presente che quando si monta un filesystem su una directory che contiene già dei file, questi ultimi scompaiono, sostituiti dal contenuto del nuovo filesystem appena montato. Potreste quindi non essere in grado di vederli, sebbene la dimensione della directory sia calcolata facendo riferimento sia ai vecchi sia ai nuovi file. Infatti, se smontiamo il filesystem più recente, ecco che i vecchi file ricompariranno. A questo punto, è quindi naturale domandarsi come sia possibile liberarsi di questi file che occupano indebitamente lo spazio a disposizione. Una soluzione potrebbe essere eseguire un boot da CD live, così da montare il filesystem di root, ma non quello presente in home, quindi dare un'occhiata al contenuto della directory. Tuttavia, grazie a un pratico trucco che prevede il così detto montaggio *bind*, si può evitare di riavviare il sistema. Aprite un terminale e scrivete i seguenti comandi:

```
sudo mkdir -p /mnt/root
sudo mount --bind / /mnt/root
```

In questo modo, si monta **/** su **/mnt/tmp**. Vedrete così gli stessi file in entrambe le directory. Ricordate poi che le modifiche apportate in un percorso, saranno visibili anche nell'altro, ma con una differenza importante. Tutto quanto montato nella directory **/** non è montato sulla directory corrispondente nel bind mount. Cartelle come **proc** e **sys** in **/mnt/root** saranno vuote, così come **mnt**, **media** e **home**. Se avviate **Baobab** (*Disk Usage Analyzer*) o **Filelight** su **/mnt/root**, potrete vedere cosa è realmente contenuto nel filesystem di root. In alternativa, sempre usando il terminale, servitevi del comando **du**:

```
sudo du -sch /mnt/root/* | sort -h
```

Molto probabilmente, in **/mnt/root/home** troverete parecchi vecchi file, molti dei quali potranno essere cancellati senza problemi. Prima di farlo, però, vi consigliamo di spostarli in una directory secondaria.



› **Disk Usage Analyzer, anche conosciuto come Baobab, è installato nella maggior parte delle distro Linux**

3 Verificare i file corrotti

Il mio disco rigido sembra essere arrivato al termine della sua vita operativa. Sebbene sia riuscito a copiare gran parte dei file su un'altra unità, per alcuni non sono riuscito a portare a termine l'operazione a causa di diversi errori. Mi è quindi venuto il dubbio che molti altri documenti, seppure copiati sul nuovo supporto, possano essere corrotti. C'è un modo per valutare la loro integrità?

»



Riferimento rapido

Link

Linux fa largo uso di collegamenti ai file. Un link è un sistema molto pratico e flessibile per accedere allo stesso documento (file o directory) da più posizioni diverse. In questo senso, si può pensare che la semplice copia di un file in un qualche punto del disco fisso potrebbe sortire lo stesso effetto. In questo caso, però, ci sono un paio di problemi da prendere in considerazione: si spreca spazio e se il file originale deve essere aggiornato, dovrete copiarlo un'altra volta. I filesystem Linux hanno un sistema tutto loro per accedere allo stesso file o directory tramite i collegamenti. Infatti, ci sono due tipi di link: **hard** e **symbolic** (anche conosciuti come *symlink*). Tecnicamente, ogni file è un hard link, in quanto è un collegamento stabilito tra il nome del file e la struttura di dati che ne contiene il contenuto sul disco. Un hard link, tuttavia, ha varie limitazioni. In primo luogo, si applica solo ai file e non alle directory. In seconda battuta, tutti i link devono risiedere sullo stesso filesystem. Un symlink, invece, è molto più flessibile. Possono essere mostrati con il comando **ls** seguito dall'opzione **-l**. Vari esempi di collegamenti simbolici possono essere visti in **/usr/src**, dove **/usr/src/linux** è un symlink al sorgente del kernel corrente, vale a dire linux-2.6.15. Troverete altri collegamenti simbolici anche in **/etc/rc.d**. I symlink, infine, possono essere creati con il seguente comando:

```
ln -s /percorso/al/file /percorso/al/link
```

Una delle due path può poi essere relativa.

» A meno di non utilizzare un filesystem di nuova generazione, come ZFS o btrfs, che verifica automaticamente l'integrità di tutti i dati, non esiste una soluzione universale a questo problema.
Se si dispone di un backup, è possibile confrontare i file originali con quelli salvati. Copiate o estraete questi ultimi su un disco fisso esterno, quindi utilizzate semplicemente **cd** per entrare nella directory e lanciate **md5deep**:

```
md5deep -r . >all.md5
```

Questo genera un checksum MD5 di ogni file nella cartella corrente, salvando i risultati in un proprio documento. Adesso copiate i file nella directory **home**, usate **cd** per entrarvi e lanciate il comando:

```
md5deep -x all.md5 -r .
```

L'opzione **-x** ordina a md5deep di confrontare i file con il checksum di output in **all.md5** ed evidenziare solo quelli che non corrispondono. Starà poi a voi decidere se ciascun file è danneggiato o non corrisponde semplicemente alla versione salvata in precedenza. Se non si ha un backup, ci sono comunque altre strade da prendere in considerazione. È importante ricordare che alcuni tipi di file dispongono di proprie istruzioni per essere controllati. Un TAR, compresso o meno, può essere verificato con l'opzione **-t**. Usate il seguente comando:

```
tar tf tarball.tar.gz >/dev/null
```

Questo permetterà di scoprire se il contenuto del file in questione è effettivamente corrotto o meno. È poi possibile utilizzare l'istruzione **find** per localizzare e controllare tutti i file TAR:

```
find -name '*.tar' -or -name '*.tar.*' -exec tar tf {} + >/dev/null
```

Questo comando troverà quindi tutti i file con estensione .tar o .tar. reindirizzando poi l'output in **/dev/null**. Soltanto i messaggi di errore verranno visualizzati nel terminale, in modo da non creare un eccesso di informazioni che potrebbe disorientare. Le parentesi graffe **{}**

```
Terminal
linux@linux-VirtualBox ~ $ sudo apt-get install md5deep
[sudo] password for linux:
Lettura elenco dei pacchetti... Fatto
Generazione albero delle dipendenze
Lettura informazioni sullo stato... Fatto
I seguenti pacchetti sono stati installati automaticamente e non sono più richie
sti:
  kate-data katepart kde-runtime kde-runtime-data kdelibs-bin kdelibs5-data
  kdelibs5-plugins kdoctools language-selector-common libattica0.4 libgcrypt20
  libkactivities6 libkatepartinterfaces4 libkcddb4 libkcmutils4
  libkcompactdisc4 libkde3support4 libkdeclarative5 libkdesu5 libkdeui5
  libkdewebkit5 libkdnssd4 libkemoticons4 libkfile4 libkhtml5 libkio5
  libkjsapi4 libkjsembed4 libkmediaplayer4 libknewstuff3-4 libknotifyconfig4
  libkntlm4 libkparts4 libkpty4 libkrosscore4 libktexteditor4 libkubuntu0
  libkxmlrpcclient4 libmusicbrainz5-0 libntrack-qt4-1 libntrack0 libphonon4
  libplasma3 libpolkit-qt-1-1 libqapt2 libqapt2-runtime libqca2
  libqt4-qt3support libsolid4 libssh-4 libstreamanalyzer0 libstreams0
  libthreadweaver4 libutempter0 ntrack-module-libnl-0 oxygen-icon-theme phonon
  phonon-backend-gstreamer phonon-backend-gstreamer-common
  phonon-backend-gstreamer1.0 plasma-scriptengine-javascript remmina-common
Usare "apt-get autoremove" per rimuoverli.
I seguenti pacchetti NUOVI saranno installati:
  md5deep
0 aggiornati, 1 installati, 0 da rimuovere e 439 non aggiornati.
È necessario scaricare 662 kB di archivi.
Dopo quest'operazione, verranno occupati 1.407 kB di spazio su disco.
Scaricamento di:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu/ trusty/universe md5deep amd6
4 4.2-1 [662 kB]
Recuperati 662 kB in 1s (403 kB/s)
Selezionato il pacchetto md5deep non precedentemente selezionato.
(Lettura del database... 194918 file e directory attualmente installati.)
Preparing to unpack .../md5deep_4.2-1_amd64.deb ...
Unpacking md5deep (4.2-1) ...
Processing triggers for man-db (2.6.7.1-1ubuntu1) ...
```

› **Se md5deep non è installato nella vostra distro, per ottenerlo basta usare apt-get install**



La soluzione del mese

Aggiornare il kernel

D Sto utilizzando Linux Mint Debian Edition su un PC 32-bit. Mi piacerebbe sapere come faccio ad aggiornare il kernel all'ultima versione stabile senza fare danni.

R Per aggiornare un kernel ci sono sostanzialmente due motivi validi: maggiore sicurezza e supporto hardware. Attualmente, non c'è alcun kernel più recente per LMDE di quello presente nel programma d'installazione 201403. Se avete bisogno di un kernel più moderno, è quindi necessario compilarlo dai sorgenti.
Un compito, questo, non particolarmente difficile. Inoltre, LMDE dispone di un pacchetto *kernel-package* che rende il compito ancora più semplice. Si tratta di una raccolta di programmi per la creazione di pacchetti Debian kernel a partire dal codice sorgente del kernel standard. In primo luogo, collegatevi a **http://kernel.org** e scaricate l'ultimo pacchetto del codice sorgente.
Nel momento in cui scriviamo è il 3.16.2. A questo punto è quindi necessario installare sia **kernel-package** sia **linux-source**. Il primo è il builder del kernel, il secondo è la fonte per il kernel corrente. Non è necessario il codice sorgente, tuttavia sono indispensabili i file di configurazione. Aprite un terminale e passate al root con:

```
sudo bash --login
```

Adesso, spostatevi nella directory dei sorgenti del kernel e scompattate il tarball scaricato:

```
cd /usr/src
tar xf ~user/Downloads/linux-3.16.2.tar.xz
ln -s linux-3.16.2 linux
```

L'ultimo comando non è essenziale, sebbene alcuni programmi d'installazione dei moduli si aspettino di trovare la fonte del kernel in **/usr/src/linux**. Il pacchetto linux-source installerà la vecchia fonte ancora sotto forma di tarball, più una serie di file di configurazione in **linux-config-3.11**. Scegliete quello appropriato per il kernel e, se siete incerti, utilizzate il comando **uname -a**, quindi decomprimete il tutto nella posizione corretta nella nuova directory dei sorgenti:

```
xzcat linux-config-3.11/config.i386_none_486.xz >linux/.config
```

Ora è possibile eseguire **make-kpkg** nella directory dei sorgenti:

```
cd /usr/src/linux
make-kpkg buildpackage
```

Il file di configurazione che avete installato è per una versione precedente. La prima cosa da fare, quindi, è eseguire **make oldconfig** per aggiornarlo. Troverete parecchi cambiamenti dalla versione 3.11 alla 3.16. La maggior parte delle novità riguardano il supporto hardware.
Una volta compiuto il processo di aggiornamento, **make-kpkg** compilerà il kernel e lo monterà in un pacchetto deb in **/usr/src**. Potrete quindi installarlo con:

```
dpkg -i ../linux-image-3.16.2_3.16.2-10.00.Custom_i386.deb
```

La numerazione può variare, ma in questo modo avrete la certezza che nel caso qualcosa vada storto con il nuovo kernel, sarà ancora possibile tornare a quello vecchio.

verranno poi sostituite dalla lista dei file corrispondenti. Il **+**, invece, permette al comando di aggiungere il maggior numero di file possibile in una sola volta. Se quindi avete tre tarball, l'esecuzione del comando terminerà con:

```
tar tf file1.tar file2.tar.gz file3.tar.bz2
```

Sostituendo il **+** con **;** avrete un comando separato per ogni file trovato:

```
tar tf file1.tar
tar tf file2.tar.gz
tar tf file3.tar.bz2
```

Le immagini JPEG possono essere controllate in modo simile a quanto visto fino a ora. Basta solo utilizzare il comando **jpeginfo**. Esso, come md5deep, non sarà probabilmente installato per impostazione predefinita, ma potrete trovarlo senza problemi nei repo della vostra distro. Se utilizzato con l'opzione **--check**, jpeginfo potrà verificare l'integrità di tutti i file JPEG. Per avere la lista da passare in rassegna, utilizzate ancora una volta **find**:

```
find -iname '*.jpg' -exec jpeginfo {} + |
grep -v \[OK\]
```

4 Primi passi con Linux

Sto passando da Windows a Linux, ma mi sono reso conto che il mio modo di vedere e utilizzare il sistema operativo è completamente falsato dall'esperienza con Microsoft. Come posso avvicinarmi al mondo del Pinguino in modo da poterlo usare con soddisfazione?

È sempre bello vedere che c'è ancora qualcuno che si prodiga nel cercare un sistema operativo alternativo al classico Windows. I primi passi per approcciare a Linux non sono mai molto facili. La colpa è soprattutto dell'esperienza passata che porta a utilizzare un ambiente desktop in modo chiuso e parzialmente limitato. Esattamente quello che non avviene con Linux, dove l'Open Source regna sovrano ed è possibile gestire il sistema come meglio si preferisce. Per iniziare, consigliamo sempre di guardare in Rete, c'è un'immensa fonte di informazioni. Infatti, la comunità di utenti Linux è davvero enorme. Ci sono persone con grande esperienza, ma anche principianti che compiono i primi passi in questo vasto mondo. In primo luogo, valutiamo sempre il tipo di distro da installare. Cerchiamo di rivolgerci a distribuzioni di facile accesso, che consentono un uso flessibile del desktop e dei suoi comandi. Le più adatte ai neofiti sono senza dubbio Linux Mint e Ubuntu. Essendo basate su Debian, vi permetteranno poi di apprendere l'uso di alcuni strumenti da utilizzare su una vasta schiera di distro derivate. I loro installer, inoltre, sono semplici da utilizzare e permettono di montare il sistema operativo in pochi minuti e senza ricorrere a particolari difficoltà. Per ciascuno dei due sistemi operativi sono disponibili vaste community di appassionati. Per Mint, basta collegarsi a **http://community.linuxmint.com**, per Ubuntu a **http://community.ubuntu.com**. Qui, inoltre, troverete molta documentazione da sfogliare, dove potrete iniziare a compiere i primi passi per interfacciarvi con il sistema. Ricordate poi che tutte le distro dispongono di forum o mailing list dove utenti e sviluppatori si scambiano informazioni e mettono a confronto le proprie esperienze. Anche questi sono ottimi strumenti per iniziare a diradare dubbi e chiedere chiarimenti su tutto ciò che vi troverete ad affrontare una volta installato Linux. L'importante è capire che il Pinguino non è un sistema operativo difficile, solo molto diverso da Windows. LXP

Soluzione rapida

Se siete alle prese con qualsiasi tipo di problema, uno dei sistemi migliori per risolvere è scovarne la causa. Per farlo, potete utilizzare il programma **Hardinfo** (**http://hardinfo.berlios.de**) che fornisce un rapporto completo sul proprio hardware, ricapitolando tutto in un file HTML. In alternativa, è possibile utilizzare l'output **lshw** (**http://ezix.org/project/wiki/HardwareLiSter**). Entrambi i programmi dovrebbero comunque essere presenti nei repo della vostra distro. Una volta recuperate tutte le info sull'hardware, accedete alla community specifica per la vostra distro e spiegate nel dettaglio l'origine del problema, allegando il file HTML con l'hardware del computer. Le risposte non tarderanno ad arrivare.





FAQ: le domande più frequenti

Rootkit, di cosa si tratta?

Un rootkit è un insieme di software installati da un cracker, utili a nasconderne la presenza. Un rootkit include diverse varianti di programmi, come le versioni modificate di **ls** e **ps** che tuttavia non presentano alcuna traccia visibile di cambiamenti rispetto agli originali. I rootkit, in genere, sono nascosti in modo simile ai trojan, così da non destare sospetti. Il nome di questi software deriva dalla loro possibilità di essere installati all'insaputa dell'utente e poi utilizzati come root. Un sistema infetto è spesso definito con la parola *rooted.*

› Quali danni può fare effettivamente un rootkit?
Di per sé, non più di tanti. La sua funzione è consentire al cracker che lo ha installato di essere collegato al computer infetto senza destare sospetto. Il modo in cui riesce nell'intento sta tutto nella modifica dei programmi utilizzabili per monitorare la salute del sistema. In questo senso, infatti, si distinguono dai Trojan.

› Che cos'è un Trojan?
Un cavallo di Troia, spesso abbreviato in Trojan, è un programma dannoso mascherato da applicazione innocua. Il nome deriva dallo stratagemma utilizzato dai Greci per conquistare Troia, lasciando in dono un monumento raffigurante un cavallo, al cui interno erano nascosti dei soldati.

› Quali sono quindi i rootkit più famosi?
Alcuni vecchi programmi DRM di Sony sono stati descritti come rootkit, seppure solo per Windows. Il fatto però che siano stati installati da una società di primo piano su un numero enorme di computer, il tutto senza che gli utenti finali ne siano stati a conoscenza, rende questi software come i più famosi rootkit conosciuti fino a ora.

› Come faccio a sapere se il mio sistema è stato infettato?
Ci sono vari programmi che verificano la presenza o meno di un rootkit. Essi lavorano essenzialmente in due modi: vanno alla ricerca di sequenze di codice appartenenti a rootkit noti, oppure confrontano vari file con checksum MD5. I software considerati più famosi per il rilevamento dei rootkit sono probabilmente **Hunter** (**www.rotkit.nl**) e **Chkrootkit** (**www.chkrootkit.org**).



L'eco dei LUG

I Lug

I LUG rappresentano da sempre il punto di riferimento per chiunque voglia conoscere GNU/Linux. Ogni mese dedicheremo loro questo spazio per la comunicazione di nuovi progetti e appuntamenti. Se hai qualcosa da segnalarci scrivi a **ecodeilug@linuxpro.it**

ABRUZZO
AnxaLUG - Lanciano
www.anxalug.org
Il Pinguino - Teramo
Non disponibile
MarsicaLUG - Marsica
www.marsicalug.it
OpenLUG - L'Aquila
Non disponibile
Pescara LUG
www.pescaralug.org
Pineto LUG
www.pinetolug.org
Pollinux LUG - Pollutri
Non disponibile
SSVLUG - San Salvo, Vasto, Termoli
www.ssvlug.org
SulmonaLUG
http://sulmonalug.it
TeateLUG - Chieti
Non disponibile
TeLUG - Teramo
www.telug.it
User Group Valle Roveto
http://linuxvalley-os4.blogspot.com/

BASILICATA
Basilicata LUG - Potenza e Matera
www.baslug.org

CALABRIA
3BYLug - Trebisacce
www.3bylug.tk
Bogomips - Bisignano
www.blug.it
CastroLUG
http://castrolug.altervista.org
Cosenza Hack Laboratory
http://hacklab.cosenzainrete.it/
CSLUG - Cosenza
http://cslug.linux.it
CzLug
Non disponibile
HackLab Catanzaro
http://hacklab.cz
Piana LUG - Piana di Gioia Tauro
Non disponibile
Reggio Calabria LUG
http://rclug.linux.it
Revolutionary Mind
www.revolutionarymind.org
SpixLug - Spezzano Albanese
Non disponibile

CAMPANIA
AFR@Linux LUG
www.afralinux.netsons.org
Afralug - Afragola
www.afralug.com
CasertaLUG
www.casertaglug.org
Hackaserta 81100
www.81100.eu.org
HackMeetNaples Napoli HackLab
www1.autistici.org/hmn
IGLUG - Napoli e provincia
www.iglug.org
IRLUG - Irpinia
www.irlug.it
LUG-Ischia
www.lug-ischia.org
NALUG - Napoli
www.nalug.net
Neapolis Hacklab
www.officina99.org/hacklab.html
Padulug - Paduli (BN)
http://linux.paduli.com
SCALUG - Scafati (SA)
http://xoomer.alice.it/scalug/
Tuxway.org - Provincia di Napoli
www.tuxway.org
VaLug - Vallo Linux User Group
www.valug.it
XALUG - Salerno
http://xalug.tuxlab.org

EMILIA ROMAGNA
ALFLUG - Alfonsine
www.alflug.it
Borgotaro LUG - Val Taro
http://btlug.it/
ConoscereLinux - Modena
www.conoscerelinux.it
ERLUG
http://erlug.linux.it
Ferrara LUG
www.ferrara.linux.it
FoLUG - Forlì
http://folug.linux.it
ImoLUG - Imola
www.imolug.org
LUGPiacenza
www.lugpiacenza.org
PANLUG - Vignola
Non disponibile
PLUG - Parma
http://parma.linux.it
RavennaLUG
www.ravennalug.org
RELug - Reggio Emilia e provincia
http://relug.linux.it
RiminiLug
www.riminilug.it
S.P.R.I.Te
http://sprite.csr.unibo.it
UIELinux - Valle del Rubicone
www.uielinux.org

FRIULI VENEZIA GIULIA
GOLUG - Gorizia
www.golug.it
IGLU - Udine
http://iglu.cc.uniud.it
LUG Pordenone
www.pnlug.it
LugTrieste
http://trieste.linux.it
LUG [A] [L] [P] - Aquileia
www.alproject.org

LAZIO
CiLUG - Frosinone
www.cilug.org
CLUG - Cassino
http://cassino.linux.it/
GioveLUG - Terracina
www.giovelug.org
La Sapienza LUG
www.lslug.org
Latina LUG
www.llg.it
LUG Privernum Volsca - Priverno (LT)
www.pvlug.org
LUGRoma
www.lugroma.org
LUGRoma 3
www.lugroma3.org
TorLUG - Università Tor Vergata - Roma
http://lug.uniroma2.it/
V.I.S.C.O.S.A. - Ciampino
www.viscosa.org

LIGURIA
Genuense Lug - Genova e d'intorni
http://genova.linux.it
GinLug - Genova Sampierdarena
www.sennaweb.org
Govonis GNU/LUG - Provincia di Savona
www.govonis.org
SLIMP - Software Libero Imperia
http://slimp.it/
TLug-TSL - Tigullio Ligure
http://tlug.linux.it/

LOMBARDIA
BGLug - Bergamo e provincia
www.bglug.it
BGLug Valle Seriana - Valle Seriana
http://bglugvs.web3king.com/
GL-Como - Como
www.gl-como.it
GLUX - Lecco e provincia
www.lecco.linux.it
GULLP - Gruppo Utenti Linux Lonate Pozzolo
www.gullp.it
IspraLUG - Ispra
http://ispralug.eu/
LIFO - Varese
www.lifolab.org
LIFOS - Cinisello Balsamo
www.lifos.org
Linux Var - Varese
www.linuxvar.it
LoLug - Lodi e provincia
www.lolug.org
Lug Bocconi - Milano
www.lug-bocconi.org
LugBS - Brescia e provincia
http://lugbs.linux.it/
Lug Castegnato - Castegnato
www.kenparker.eu/LugCastegnato
LugCR - Cremona e provincia
www.lugcr.it
Lug Crema - Crema
http://filibusta.crema.unimi.it/
LUGDucale - Vigevano

L'eco dei LUG

www.lugducale.it
LugMan - Mantova e provincia
www.lugman.org
LugOB - Cologne e ovest bresciano
www.lugob.org
MoBLUG - Monza e Brianza
www.bubblesfactory.it
OpenLabs - Milano
www.openlabs.it
POuL - Milano
www.poul.org
TiLug - Pavia
http://pavia.linux.it
VigLug - Vignate, Milano Est - Adda Martesana
www.viglug.org

MARCHE
Ascolinux LUG/FSUG Ascoli
http://marche.linux.it/ascoli/
CameLUG - Camerino
www.camelug.it
CMlug
www.cmlug.org
Egloo
www.egloo.org
FanoLUG
www.fanolug.org
Fermo LUG
www.linuxfm.org/fermolug/
GLM - Macerata
www.gruppolinuxmc.it/start/index.php
LUG Ancona
www.egloo.org
LUG Jesi
www.lugjesi.net
LUG Marche
http://marche.linux.it
PDP Free Software User Group
http://pdp.linux.it
SenaLug - Senigallia
www.lug.senigallia.biz

MOLISE
Campobasso LUG
http://cb.linux.it/
FrenterLUG - Larino
Non disponibile
SmaLUG - San Martino
www.smalug.org

PIEMONTE
ABC Lug - Alba/Bra/Carmagnola
http://abc.linux.it/
AlLug - Alessandria e provincia
www.allug.it
BiLUG - Provincia di Biella
http://www.bilug.it
FASoLi - Alessandria e provincia
http://softwarelibero.al.it/
Gallug - Galliate
www.gallug.it
GlugTO - Torino e provincia
www.torino.linux.it
IvLug - Ivrea Linux User Group
www.ivlug.it
Linox Novara
www.linoxnovara.org
SLIP - Pinerolo
http://pinerolo.linux.it/
ValSusinux - Val Susa e Val Sangone
www.valsusinux.it

PUGLIA
BriLUG - Brindisi
www.brilug.it
CapitanLUG - Capitanata
www.capitanlug.it
LATLUG - Latiano Linux User Group
www.latlug.org
LUGargano
www.lugargano.it
LUGBari - Bari e provincia
www.lugbari.org
MurgiaLug - Santeramo in Colle
www.open-pc.eu/index.php/murgialug/
SaLUG! - Salento
http://salug.it
Talug - Taranto
www.talug.it

SARDEGNA
GNUraghe - Oristano
www.gnuraghe.org
GULCh - Cagliari
www.gulch.it
PLUGS - Sassari
www.plugs.it

SICILIA
CefaLug - Cefalù
http://cefalug.linux.it
cLUG - Caltanissetta
www.clug.it
EnnaLUG
www.ennalug.org
FreakNet MediaLab - Catania
www.freaknet.org
Leonforte LUG
http://leonforte.linux.it
LUG Catania
www.catania.linux.it
LUGSR - Siracusa
www.siracusa.linux.it
MELUG - Messina
Non disponibile
Norp LUG - Noto, Pachino, Rosolini
Non disponibile
PALUG - Palermo
http://palermo.linux.it
RgLUG - Ragusa e provincia
http://ragusa.linux.it
VPLUG Linux Planet - Provincia Caltanisetta
www.vplug.it
SputniX - Palermo
www.sputnix.it

TOSCANA
ACROS - Versilia, Lucca, Massa Carrara
www.lug-acros.org
Elbalinux
Non disponibile
ElsaGLUG - Val d'Elsa
www.elsaglug.org
FLUG - Firenze
www.firenze.linux.it
GOLEM - Empoli, Valdelsa
http://golem.linux.it
GroLUG - Grosseto
www.grolug.org
G.U.L.LI - Livorno
www.livorno.linux.it
GulP! Piombino
http://gulp.perlmonk.org
GULP Pisa
www.gulp.linux.it
GuruAtWork - Grosseto e provincia
www.guruatwork.com
IPIOS - Bibbiena e valle del Casentino
www.ipios.org
Lucca LUG
http://luccalug.it
L.U.G.A.R - Arezzo
Non disponibile
PLUG - Prato e provincia
www.prato.linux.it
PtLug - Pistoia e provincia
www.ptlug.org
SLUG - Siena e provincia
www.siena.linux.it

TRENTINO ALTO ADIGE
LinuxTrent - Trento
http://linuxtrent.it
LugBz - Bolzano
www.lugbz.org

UMBRIA
OrvietoLUG
www.orvietolug.it
LUG Perugia
www.perugiagnulug.org
TerniLUG
www.ternignulug.org

VALLE D'AOSTA
SLAG - Aosta
www.slag.it

VENETO
0421ug - Provincia di Venezia
www.0421ug.org
BLUG - Belluno
http://belluno.linux.it
Faber Libertatis - Padova
http://faberlibertatis.org
GrappaLUG - Bassano del Grappa
http://grappalug.homelinux.net/
ILC - Informatica Libera Cittadellese - FSUG
http://ilc.pd.it
LegnagoLUG
Non disponibile
Linux Ludus - Villafranca (VR)
www.linuxludus.it
LugAnegA
www.luganega.org
LUGSF - San Fidenzio
Non disponibile
LUG Vicenza
www.vicenza.linux.it
LugVR - Verona
www.verona.linux.it
MontelLUG - Montebelluna
www.montellug.it
FSUG Padova
www.fsugpadova.org
RoLUG - Rovigo
http://rovigo.linux.it
TVLUG - Treviso
www.tvlug.it
VELug - Venezia
www.velug.it
AViLUG Schio
http://www.avilug.it/doku.php

NAZIONALI
FSUGitalia
www.fsugitalia.org
Gentoo Channel Italia
www.gechi.it
MajaGLUG
www.majaglug.net
SkyLUG
http://tech.groups.yahoo.com/group/skylug/

Guida DVD

Ogni mese Linux Pro vi offre i programmi e le distribuzioni più recenti su DVD



Ogni volta che troverete questo simbolo in un articolo, vorrà dire che i file citati si trovano nel DVD allegato alla rivista.

Distro Desktop

Ubuntu 15.04

Nel momento in cui una distro come **Ubuntu** si aggiorna, non si può fare a meno di correre a scaricare la nuova versione. Nome in codice **Vivid Vervet**, la **15.04** è una release stabile che però non rientra nel ramo LTS. La *Long Term Support* per eccellenza rimane quindi la 14.04 che può continuare a essere saldamente installata nella maggior parte dei PC, sicura di un supporto molto più duraturo dell'attuale 15.04. Quest'ultima, infatti, vedrà una vita operativa pari a circa 9 mesi contro i 5 anni della 14.04 LTS. Un aspetto, questo, che deve far riflettere sulla necessità o meno di aggiornare. Infatti, partendo dal presupposto che le novità, seppure presenti, non rivoluzionano il concetto del sistema operativo, conviene considerare la 15.04 come un aggiornamento non essenziale. Vale comunque la pena di provarlo, soprattutto per scoprire le potenzialità del nuovo kernel.

Cosa cambia

In realtà, come appena detto, i cambiamenti apportati in Ubuntu 15.04 non sono tali da considerare questo aggiornamento una vera e propria rivoluzione. Possiamo invece parlare di un rinnovamento parziale, adottato per migliorare la stabilità e le funzioni di sistema, ma niente che porti con sé l'uso di nuovi strumenti. In altre parole, Ubuntu rimane esattamente quello che Canonical ci ha fatto conoscere in questi anni, con i suoi pregi e i suoi difetti. L'aspetto che tra gli altri più colpisce è l'adozione di **Systemd** al posto di Upstart. Canonical ha quindi deciso di rinnovare il gestore dei servizi per renderlo compatibile con SysV e LSB. Systemd, infatti, garantisce una formidabile capacità di parallelizzazione, ma anche il supporto per lo snapshotting e il restore di sistema. Non solo, ma sfrutta un avvio su richiesta dei daemon e mantiene i punti di mount e automount. Ubuntu segue così le specifiche Debian che dopo la versione 8 ha adottato Systemd come gestore di sistema. Un'ulteriore novità che non passa inosservata è l'adozione del **Kernel 3.19** al posto del 3.16. Maggiore sicurezza e un supporto hardware più marcato sono i biglietti da visita di questo nuovo kernel che garantisce così una maggiore stabilità d'uso del sistema operativo. Infatti, adesso è possibile contare sulla gestione delle architetture Broadwell e Braswell, nonché della grafica Skylake. Anche la gestione energetica viene ottimizzata, andando a tutto vantaggio di chi utilizza Ubuntu su notebook. Un'ulteriore novità apportata da questo kernel è poi il supporto per il filesystem di nuova generazione btrfs. Anche Unity si rinnova con la versione 7.3, aggiungendo tuttavia pochi cambiamenti all'interfaccia grafica basata sempre sull'affidabile X.org 1.6. Per chi volesse provare anche altri server grafici, però, è possibile accedere ai repo dove sono disponibili Wayland 1.7 e Mir 0.11. Le modifiche di Unity sono sostanzialmente a livello di codice, con un'ottimizzazione molto più marcata che consente alla GUI di lavorare con maggiore velocità. Un aspetto, questo, che si nota fin dai primi momenti, soprattutto se installiamo Ubuntu su macchine non all'ultimo grido. I menu integrati possono ora essere utilizzati su tutte le applicazioni.

Tutto aggiornato

Le applicazioni disponibili rimangono sostanzialmente le stesse, solo aggiornate alle ultime versioni disponibili. Abbiamo, come sempre, Firefox, LibreOffice, Rhythmbox e molte altre. A differenza della 14.04, Ubuntu Make viene preinstallato nel sistema. Nella versione, precedente, infatti, lo strumento a riga di comando utile agli sviluppatori per la gestione di varie funzioni doveva essere aggiunto tramite il proprio PPA.

Cosa c'è nel DVD

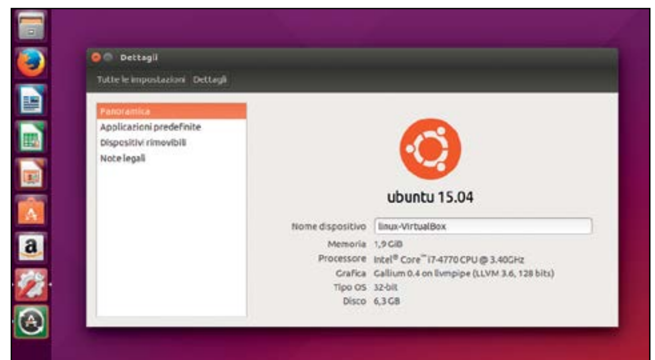
- Aualé 1.0
- Boomaga 0.6.2
- Dropbox Uploader 0.14
- FFmpeg 2.6.2
- Linuxbrew 9.8
- KWave 0.8.99
- MPS-Youtube 0.2.3
- Qubes OS R 3.0
- Ubuntu 15.04
- Yarock 1.0.1

Cosa ci offre Ubuntu 15.04



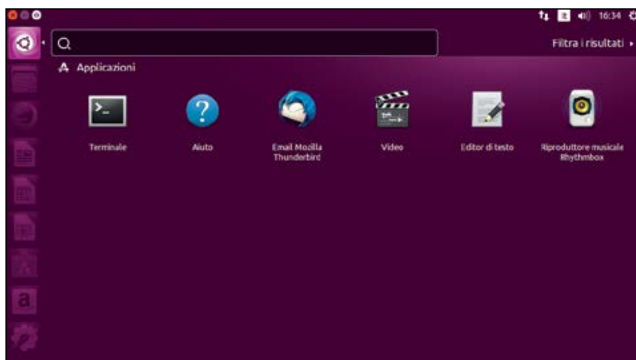
1 Installer affidabile

L'installer non è stato modificato. La procedura è la stessa a cui Canonical ci ha abituato negli anni e garantisce semplicità e velocità durante tutta l'installazione. È possibile peraltro gestire il partizionamento del disco, utilizzando anche la crittografia.



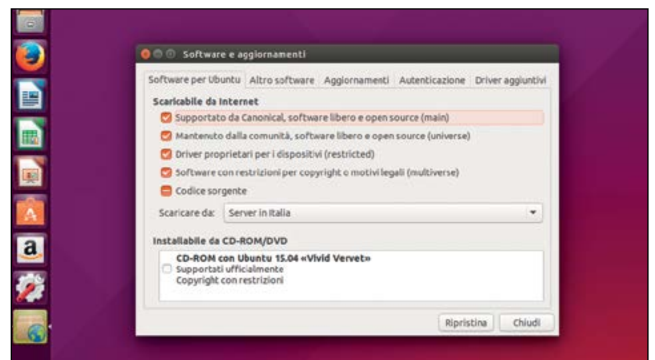
2 Nuovo Kernel

Ubuntu 15.04 utilizza il nuovo Kernel **Linux 3.19**. La stabilità del sistema è migliorata, così come il supporto hardware che si estende alle nuove tecnologie **Broadwell** e **Braswell**. Chi utilizza il sistema su dispositivi portatili apprezzerà poi la migliore gestione energetica.



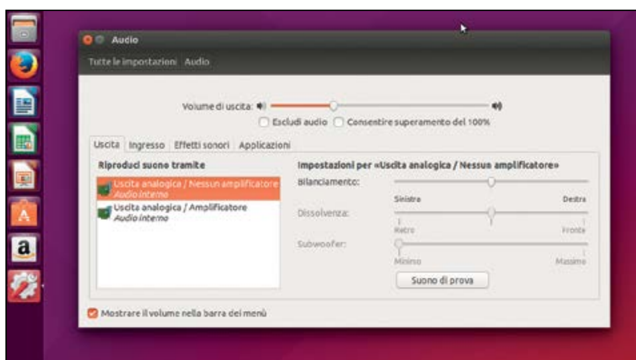
3 Unity si aggiorna

Unity 7.3 prende il posto della versione precedente.
Il server grafico è sempre X e le modifiche prendono in considerazione soprattutto il miglioramento del codice.
Dal punto di vista più strettamente inerente alla GUI, infatti, non si evidenziano novità degne di nota.



4 Oltre X.org

Oltre al server grafico **X.org 1.16**, nei repo potrete trovare anche **Mir 0.11** e **Wayland 1.7**. In Ubuntu 15.04 c'è poi il supporto per i driver Nvidia 346.5 e AMD Catalyst 14.12 Omega che offrono una gestione decisamente migliore delle schede video proprietarie.



5 PulseAudio 6

Ubuntu 15.04 supporta adesso il sistema **PulseAudio 6** che consente una migliore esperienza d'uso durante la riproduzione di musica e colonne sonore con sistemi multi-speaker 2.1 e quelli multi canale in generale.
In più, c'è la totale compatibilità con Systemd.



6 Applicazioni aggiornate

Le applicazioni incluse per impostazione predefinita sono aggiornate alle ultime versioni disponibili. Abbiamo **Firefox 37.0** e **LibreOffice 4.4.2.2**. Nei repo sono poi stati aggiunti diversi strumenti come **Golang**, **Stencyl**, **Dartlang** e molti altri ancora.

In edicola il 10 luglio

NEL PROSSIMO NUMERO

Hai un argomento da proporci?
Scrivi a prossimamente@linux.it





PORTA I TUOI AMICI SU LINUX

Avete amici e parenti scettici e che hanno paura di mollare Windows? Ecco i primi passi da fare per chi vuole passare all'Open Source...

LINUX PRO

Mensile, prezzo di copertina 5,90 €
www.linuxpro.it

Direttore responsabile: *Luca Sprea*

Traduzione e Localizzazionea cura di:
Ventidodici di Andrea Orchesi
redazione@linuxpro.it


Sprea S.p.A.
Socio Unico - direzione e coordinamento di Sprea Holding S.p.A.

Presidente: Luca Sprea
Consigliere delegato: Mario Sprea

Coordinamento:
Gabriella Re (Foreign Rights) international@sprea.it, Alberta Rivolta (PA), Ambra Palermi (Segreteria Editoriale), Francesca Sigismondi (Ufficio Legale), Tiziana Rosato (acquisti e produzione), Emanuela Mapelli (Pianificazione Pubblicitaria)

Amministrazione: Anna Nese (CFO), Erika Colombo (controller), Irene Citino, Sara Palestra
amministrazione@sprea.it

Servizio qualità edicolanti e DL: Sonia Lancellotti, Andrea Palermi
distribuzione@sprea.it

PUBBLICITA' E MARKETING:
Alessandra Cappellacci- alessandracappellacci@sprea.it
Tel.0292432275 - Cell.3204670523

Sede Legale: - via Torino, 51 20063 Cernusco Sul Naviglio (Mi) - Italia
PI 12770820152- Iscrizione camera Commercio 00746350149

ABBONAMENTI E ARRETRATI
Servizio qualità abbonamenti e arretrati: Desirée Conti

Abbonamenti: si sottoscrivono on-line su www.linuxpro.it/abbonamenti
Mail: abbonamenti@linuxpro.it
Fax: 02 700 53 76 72
Tel: 02 87 15 82 25 (lun-ven / 9:00-18:00)

Arretrati: si acquistano on-line su www.linuxpro.it/arretrati
Mail: arretrati@linuxpro.it
Fax: 02 700 53 76 72 - Tel: 02 87 15 82 25 (lun-ven / 9:00-18:00)
Il prezzo dell'abbonamento è calcolato in modo etico perché sia un servizio utile e non in concorrenza con la distribuzione in edicola.

www.myabb.it a cura di Aktia srl
Contenuti su licenza: "Linux Format"- Future Publishing Limited PLC., Bath UK

Registrazione testata: Linux Pro, pubblicazione mensile registrata al Tribunale di Milano il 08.02.2003 con il numero 74.

Distributore per l'Italia e per l'estero:
Press-Di Distribuzione stampa e multimedia s.r.l. - 20134 Milano
ISSN: 1722-6163

Stampa: Arti Grafiche Boccia S.p.A.- Salerno